časopis za informatiku i računarstvo

PERSONALNI **računari**

HTTP://WWW.RACUNARI.COM/

135

FEBRUAR 1998. CENA 30 DIN 220 DENARA 10 DEM 7 USD

NC PROTIV NETPC



Veliki nagradni konkurs

DODATAK CORELDRAW 8



CENTAR

computers

GARANCIJA 3 GODINE za konfiguracije

BESPLATNA TEHNIČKA PODRŠKA

NOVA ADRESA I TELEFONI

- PC RAČUNARI
- NOTEBOOK
- RAČUNARSKE MREŽE
- SOFTWARE
- INTERNET USLUGE
- MULTIMEDIA
- ŠKOLA RAČUNARA

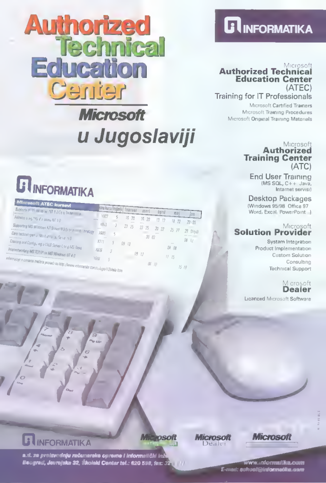


Imamo flašu za Vas!

Svaki kupac dobija vredan poklon!

CENTAR computers

11000 Beograd
Majke Jevrosime 7
tel ++381 11 322 59 13
tel /fax: 334 19 07
fax: 334 01 92



Authorized Technical Education Center
Microsoft
u Jugoslaviji
INFORMATIKA
Microsoft
Authorized Technical Education Center
(ATEC)
Training for IT Professionals
Microsoft Certified Trainers
Microsoft Training Procedures
Microsoft Original Training Materials
Microsoft
Authorized Training Center
(ATC)
End User Training
(MS SQL, C++, Java, Internet servisi)
Desktop Packages
(Windows 95/98, Office 97 Word, Excel, PowerPoint ...)
Microsoft
Solution Provider
System Integration
Product Implementation
Custom Solution
Consulting
Technical Support
Microsoft
Dealer
Licenced Microsoft Software
INFORMATIKA
Microsoft ATEC kursevi
INFORMATIKA
Microsoft
Microsoft
Dealer
Microsoft
a.d. za proizvodnju računarske opreme i informatički inž
Beograd, Jevrejska 32, Školski Centar tel.: 620 598, fax: 32
www.informatika.com
E-mail: school@informatika.com

RUBRIKE

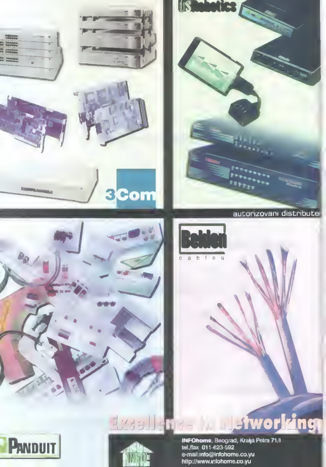
SOFTVER

KOMUNIKACIJE

SADRŽAJ



NASLOVNA STRANA: [illegible]


USRobotics
3Com
autorizovani distributer
Belden
cables
PANDUIT
Networking
INFOhome, Beograd, Kralja Petra 71/I
tel./fax 011-623-592
e-mail:info@infohome.co.yu
http://www.infohome.co.yu

Izdaje i štampa
Holding kompanija "BIGZ" ...
"BIGZ" Novinsko izdav... d.o.o.
Beograd, Bulevar v...

Generalni direktor
Holding kompanije "BIGZ" d.o.o.
Slobodan Ivanović

Direktor
"BIGZ" Novinsko izdavačkog preduzeća d.o.o.
Mirjana Kuga

Glavni i odgovorni urednik
Rade Knežević

Redakcija Lada Muminagić, Natalija Kačarević, Igor Pija, Vukašin Mitrović, Dušan Rudnjanin

Stručni saradnici Siniša Avram, Loreta Babić, ...sava Baštić, Žarko Berberski, Ante Čurlin, ... Dujkić, Zoran Đurđević, Miroslav Dzaković, Jed... Graovac, Gradimir Knežević, Milan Kukoka, M... Nikolić, Nenad Novović, Momčilo Mitrović, ... Pavlović, Atila Rala, Boško Radivojević, Ljub... Radivojević, Bojan Rašić, Miroslav Rašić, ... Savić, Slobodan Trifković, Alempije Veljović, Z... Živković

Tehnički urednik Tomica Oreškovic

Marketing Aleksandra Banjac, Irena Rakić

Plasman Stanica Popović

Adresa redakcije
Bulevar vojvode Mišića 17/III, 11000 Beograd

WWW http://www.racunari.com
E-mail racunari@sezam.co.yu

Telefoni
Redakcija i marketing (011) 653-748
Agencija BIGZ-a (011) 651 783, 653-565
Opšti poslovi plasmana (011) 652 403, 651 666/277,
Poslovi traže i kontrole (011) 650-894, 647 533
Pretplata (011) 650-528, 651-666/226

Za dogovore i informacije o oglašavanju javite se na telefon 011/653 748, faks 011/648 140, modem 011/648 422

SEZAM NET
011 / 648-422 (15 linija, 14400 bps)

Upravnik sistema
Rade Knežević (rade)

Autor softvera i administrator sistema
Dragan Zakić (dzakic)

Sekretarica
Marija Zakić

Zbog usporenog prenošenja uplata preko banke, molimo ... platnike da nam ... svake uplate, teleksom ili pismom pošalju ... uplatnice

Pretplata

Za zemlju Šest brojeva 180 din, jedanaest brojeva 330 din, žiro račun *D.P. BIGZ 40802-603-1-3046988*

Za inostranstvo Šest brojeva 96 DEM, jedanaest brojeva 176 DEM, devizni račun *D.P. BIGZ 40801-620-16101 820701 999 03377*. Posebna doplata za avionsko slanje. Obavezna naznaka poziv na broj šifra RG 01

Na osnovu mišljenja Ministarstva za nauku i teh... ju Republike Srbije broj 413-00-424/96-01 od 2... septembra 1996. godine časopis "Računari" je ... bođen plaćanja opšteg poreza na promet ... kao publikacija od posebnog interesa za nauku i tehnologiju

Zadatak svakog programa je da odradi neku radnju (posao) na računaru. U zavisnosti od rezultata tog rada, i ličnog utiska, naravno, skloni smo podelama koje su ponekad (najčešće?) vrlo isključive. Delimo ih na dobre i loše, ozbiljne i neozbiljne, velike i male, jednostavne i komplikovane, i dodajemo im mnoštvo različitih epiteta. U našim uslovima, međutim, nedostaje (nadajmo se ne zadugo) podela na dobro i slabo prodavane. Da li je i to jedna od podela programerskih rezultata rada?

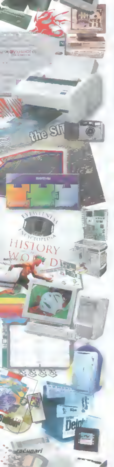
"Trgovačka knjiga" ili "obračun plata", koje napiše jedan programer u *Clipperu* za nekoliko dana, u nekim našim uslovima spadaju u "ozbiljne" programe, jer rade ozbiljne finansijske obračune koje potpisuju neki namrgođeni šefovi računovodstva i direktori čiji autoritet nikako ne sme biti stavljen na probu. S druge strane, programe koje timovi programera pišu mesecima, čija je kompleksnost neuporedivo veća (isporučuju se na nekoliko CD-a!), ali su namenjeni tek zabavi na računaru, nazivamo neozbiljnim.

E, sad... sigurno ste primetili da život ume da bude ponekad malo ironičan. Mereno količinom ostvarenog čistog profita neki "neozbiljni programi", koje u običnom životu nazivamo igricama, ostvarili su prošle godine veću dobit od cele filmske industrije u SAD! Reč je o astronomskim ciframa i u zapadnim okvirima, a za nas, ovdašnje, nezamislivim i u sferi bruto nacionalnog proizvoda. U okruženju u kojem se (skoro) sve meri ostvarenim profitom, ovakva zarada postavlja ozbiljno pitanje o "neozbiljnosti" pomenutih programa, odnosno pitanje o tome koji su programi "ozbiljni", a koji ne.

Pošto u životu nakon svakog pitanja sledi novo pitanje, i nakon ovog poslednjeg kaska naredno. Da li jedan ozbiljan računarski časopis treba da posveti pažnju i tako kompleksnim i profitabilnim projektima kao što su računarske igre? U traženju odgovora možda će pomoći podsećanje da su vodeće svetske softverske kuće - *Microsoft* i korporacija *Corel* - između ostalog, bave i proizvodnjom takozvanog zabavnog softvera. Ako oni mogu da ih prave, zašto ozbiljan računarski časopis ne bi mogao da piše o njima?

Naravno, ne morate se složiti sa ovim stavom. A kad se umorite radeći na računaru (pišući, recimo, kakav ozbiljan program), predahnite i relaksirajte se nekom igricom. Neozbiljnom, ako vam se tako više dopada. Ali ne zaboravite da je neko na njoj takođe vrlo ozbiljno radio i da će vrlo ozbiljno zaraditi. Mnogo ozbiljnije od vas.

Rade Knežević



VESTI

Hard diskovi

IBM dostiže gustinu zapisa od 1,8 GB po kvadratnom centimetru

Na samom kraju prošle godine objavljena je vest da su stručnjaci iz **IBM** posle svega godinu dana udvostručili svoj dosadašnji svetski rekord u gustini zapisa na hard-disku.



Za sada je reč samo o laboratorijskoj demonstraciji, ali *Robert Scranton*, potpredsednik za tehnologiju IBM-ovog sektora za uređaje masovne memorije, smatra da će se ovakvi diskovi pojaviti u prodaji već u 2001. godini. Po rečima *Currie Munce* iz istraživačkog centra IBM u San Hozeu "masovna memorija u stvari predstavlja heroja iz senke u sadašnjoj informatičkoj eri. Njen neverovatan rast i stalan pad cene omogućava nam da iskoristimo svu moć informatičke tehnologije. Najnovije dostignuće samo potvrđuje ovu tvrdnju i pokazuje da će se takav trend nastaviti i u budućnosti".

Od 1991, kada je IBM uveo u upotrebu prve magnetorezistivne glave za hard diskove, gustina zapisa podataka je rasla neverovatnim tempom od 60% godišnje. U ovom periodu prosečan kapacitet diska se povećao 18 puta (sa 145 MB na 2.65 GB po podacima kuće *DiskTrend*), dok je sadašnja cena po megabajtu opala na čak 1.9 % cene iz 1991. (sa 5.23 dolara na 10 centi po megabajtu)! Povećanje gustine zapisa omogućava proizvodnju diskova manjih fizičkih dimenzija i sa manjom potrošnjom energije, što je posebno važno za prenosne računare. Smanjenje dimenzija utiče i na povećanje pouzdanosti diskova jer se smanjuje i potreban broj tanjirića sa magnetnim medijem.

Sadašnji rekord postignut je upotrebom glava za čitanje tipa GMR (*giant magnetoresistive*) pri brzini prenosa podataka od 14 megabajta u sekundi. Greške u čitanju (bez postupka korekcije) su bile reda jedne na milijardu bita, što se posebnim postupcima za korekciju može svesti na svega jednu grešku na jedan terabit (plastično rečeno, moguće je preneti bilja dugodišnji sadržaj jednih dnevnih novina pre nego što bi se pojavio jedan loše pročitan bit).

Bezbednost

Biometričke jedinice za otiske prstiju

Scena iz raznih SF i kriminalističkih filmova gde glavni junak stavlja ruku na skener radi provere identiteta više nije budućnost. Sadašnje cene biometričkog softvera i hardvera su oko 300 GBP, što je ogroman pad u poređenju sa prošlogodišnjih 1200 GBP. Analitičari predviđaju da će se već početkom 1998. pojaviti miševi i tastature sa ugrađenom tehnologijom za prepoznavanje otiska prstiju, što će ukinuti potrebu za šiframa za pristup računaru u firmi.

Digitalne kamere

Polaroidova nova serija

Korporacija **Polaroid** ima u planu da uskoro plasira novu seriju digitalnih kamera. One će biti pristupačne i lake za ko-

DA NE BUDE DA VAM NISMO REKLI.



Promotivni popust, koji je Microsoft odobrio na našem tržištu, trajaće samo do 31. marta

Microsoft OfficePro 97, do tog datuma, možete da kupite sa popustom od 50%, a licence sa popustom od čak 75%.

Najpopularniji programski paket na svetu, od nedavno prilagođen za rad na srpskom, pouzdan i lak za korišćenje, sada pod izuzetno povoljnim uslovima

Da ne bude posle kako vam nismo rekli na vreme.

ZA PROMENU, OTVORITE PRAVI PROZOR.

Microsoft

BS Procesor

EKSKLUZIVNI DISTRIBUTER ZA JUGOSLAVIJU

11000 BEOGRAD Hadži Nikole Živkovića 2
tel/fax 180 739 183 832 632 162 632 882 634 548, 639 610
E mail: office@bsprocesor.com

PRODAJA KROZ AUTORIZOVANU DILERSKU MREŽU: BEOGRAD (011): ADA ELECTRONIC 311 5478 • ADACOM 3241 496 • BIT IMPEKS 347 1994 • CET 831 626 • COMTRADE COMPUTERS 311 2090 • DIGIT 344 0204 • IRIS SYS 609 850 • INFORMATIKA 639 975 • INFOTEH 694 909 • INSTITUT VINČA 642 040 • MOS 603 550 • RB GENERAL EKONOMIK 334 0591 • SAGA 147 182 • SVETLOSTKOMERC 620 018 • TEHNICOM 369 1713 • VESTA COMPANY 693 655 • ČAČAK (032): GEA COMPUTER SYSTEMS 24 390 • NIŠ (018): EI SIGRAE 547 089 • HELP COMPUTERS 352 361 • MORENA INŽENJERING 45 504 • NOVI SAD (021): ASYS 623 928 • SOROBAN 368 396 • SPRINT NT 623 901 • PODGORICA (081): JUGODATA 624 855 • PRIŠTINA (038): COMING 22 772 • VRNJAČKA BANJA (038): SOFT PROJEKT 661 847

... [illegible] ... statičnih slika i video zapisa. Biće zasnovane na Intel-ovom hardveru poznatom kao 971 PC Camera Kit proizvodu ogranka DIVD (*Digital Imaging And Video Division*) za koji ćemo verovatno još čuti. Novi proizvod za instantnu digitalnu fotografiju koristiće Intelovu karticu *Flash Miniature* (maks. kapaciteta 64 MB) i novi *Universal Serial Bus* (USB), a podržavaće i novi format fajlova *FlashPix*. Njegov senzor za sliku baziran na CMOS tehnici imaće maksimalnu rezoluciju od 768x576 piksela uz podršku za 16,7 miliona boja (24 bita po pikselu). Dvostruki režim upotrebe podrazumeva "portabl" rad za skidanje statičkih digitalnih slika i "povezan" rad (preko USB-a u maniru "Plug And Play") kao digitalne kamere sa 10-15 (CIF) i 20-25 frejmova u sekundi (QCIF). Na kraju dodajmo da je ovaj proizvod orijentisan ka PC i Internet tržištu za svakodnevnu i univerzalnu upotrebu.

Sve brži procesori

IBM predstavlja prvi procesor na taktu od 1 GHz

Mikroprocesori nesmanjenom žestinom nastavljaju svoj meteorski uspon na brzinskoj skali. Tako su IBM-ovi istraživači objavili da su demonstrirali procesor koji radi na taktu od 1 GHz (tj. milijardu ciklusa u sekundi). [illegible] ... objavljeni prošlom februaru na konferenciji *Solid State Circuit* udruženja IEEE u San Francisku. Eksperimentalni procesor konstruisan u istraživačkoj laboratoriji u Ostinu proizveden je u CMOS tehnici u postrojenju *Advanced Semiconductor Technology Center* smeštenom u mestu *East Fishkill* i verovatno poseduje arhitekturu MISC (*Minimal Instruction Set Computer*). CMOS je standardni industrijski proces za proizvodnju silicijumskih poluprovodnika, jeftiniji od nekih manje konvencionalnih metoda u kojima se bakar koristi za povećanje brzine, a i potrošnja IBM-ovog eksperimentalnog procesora je samo 6,3 W (ima "svega" milion tranzistora). Tim od 15 naučnika koji su konstruisali novi čip predvodio je g. Sang Dong, pri čemu su razvijene nove metode koje će olakšati proizvodnju procesora sa još višim radnim taktom. Koristeći istu 0,25-mikronsku tehnologiju, **Digital** je objavio da će procesori *Alpha* uskoro takođe probiti "elektronski zid" od 1000 MHz, doduše uz nešto veću potrošnju struje. Ipak, treba reći da ove tehnologije neće ući u komercijalnu proizvodnju naredne dve godine. Ali dobro je primetiti da ove kompanije uspešno prkose gigantskom *Intel*-u ... [illegible] ... biti dostupni u isto vreme i da će raditi na uporedivim brzinama. Inače, poslednja *Intel*-ova izjava u vezi brzine Pentiuma bila je da će do kraja ove godine svoj PC procesor lansirati na 550 MHz, što nije čudno s obzirom da je upravo predstavio najnoviji Pentium II na 333 MHz. Ovaj procesor je nazvan *Deschutes* i predstavlja prvi Pentium proizveden upotrebom 0,25 mikronske tehnologije.



Periferijski uređaji

Sony KL-W9000 LCD

Iako novinske stupce početkom godine pune vesti o novim ekranima sa kolor plazmom, LCD tehnologija se ne predaje tako lako. Dokaz za to je Sonyjev KL-W9000 *LCD Rear Projection Display*, ekran sa 50-inčnom dijagonalom (127 cm) koji se prodaje po ceni od 7500 USD. Slika se kreira u odnosu 16:9 uz pomoć tropanelne polisilicijumske aktivne LCD matrice, slično kao kod mnogih LCD projektora. Dubina slike je slična kao kod tipičnog 21-inčnog monitora sa katodnom cevi. Ekran ima rezoluciju

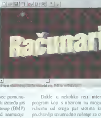
Internet alati

3D "alatkica"

U POPLAVI "INTERNET ALATA" NAJRAZLIČITIJIH NAMENA I PRIMENA PRAVO JE ZADOVOLJSTVO NAĆI ALATKU KOJA RADI BAŠ ONO ŠTO TREBA DA RADI, MALA JE I EFIKASNA I UZ TO LAKA ZA KORIŠĆENJE

Xara3D, engleske firme *Xara*, je upravo to: mali i jednostavan alata za izradu 3D logotipa i animacija za primenu na *Web*-u. Otkucate par slova, izaberete položaj i ugao logotipa, način rotacije (tj. animacije) i snimite rad kao animiranu GIF datoteku. U nekoliko poteza sve je gotovo, a rezultat je više nego zadovoljavajući.

Da sve ne bi bilo baš tako jednostavno, pobrinuće se dodatne opcije koje omogućavaju izbor položaja i boje tri izvora osvetljenja, dubine 3D efekta (*Extrude*) i zaobljenosti ivica objekta (*Bevel*). Na sreću, ove mogućnosti doprinose većoj funkcionalnosti programa, ali ne i njegovoj komplikovanosti. Čak i apsolutni početnici u svetu grafike će vrlo jednostavno postići baš onaj efekat koji žele, jer je podešavanje i ovih "naprednih" opcija krajnje intuitivno.



Kada završite "dizajnerski" posao, preostaje još snimanje urađenog u odgovarajućem formatu. Pored već pomenutog GIF89A, moguće je izabrati između još nekoliko formata: *Windows Bitmap* (BMP) u kom slučaju nema ništa od animacije, JPEG (JPG) takođe bez animacije, obični GIF (opet bez animacije) i AVI "film". AVI datoteku verovatno nećete koristiti na *Web*-u, ali je možete ubaciti u neki svoj projekat u *Adobe Premiere* ili nekom sličnom alatu za video produkciju.

Dakle, u nekoliko reči: interesantan program koji, s obzirom na mogućnosti i veličinu od svega par stotina kilobajta, predstavlja izvanredno rešenje za ovu vrstu posla. A za one koje eventualno zanima šta se zbiva sa ozbiljnijim programima ove nekad vrlo poznate kompanije, moramo da kažemo da od njih nema ni traga ni glasa. Sve se svelo na nekoliko malih *Unlin* jalata.

1068x480 što je zi idnos 16:9 ekvivalen[illegible] VGA ekranu. Sonijev novi proizvod je zasnovan na tehnologiji *Digital Multi Image Driver* koja odlično menja slike u visokoj rezoluciji kao što su SVGA i XGA i zadržava njihovu oštrinu (čitljivost). Potpuna kontrola i podešavanje slike su omogućeni preko daljinskog upravljača ili na prednjem panelu ekrana. Možete podešavati jačinu osvetljenosti ekrana, kontrast, veličinu i položaj slike, boju tona i jačinu zvuka iz ugrađenih zvučnika, "temperaturu" boja i sve to preko višejezičnog menija. Za kanalisanje i širenje slike preko ekrana displej koristi specijalnu vrstu soči[illegible]. Testovi su pokazali da ukoliko gledamo ekran pod uglom od 150 stepeni sa bilo koje strane, oštrina i čitljivost slike ostaje odlična. Ekran ima konektore za tri video ulaza i dva RGB ulaza. Većina ovih konektora je sa zadnje strane ekrana, međutim postoji i po jedan od svake vrste sa prednje strane radi lakšeg povezivanja. Odličan intenzitet osvetljenosti ekrana je omogućen [illegible] lampe od 100 W čiji je vek trajanja [illegible] oko 8000 radnih časova. Sonijev novi ekran se pokazao odličnim u primeni prilikom projekcija koje prate veći broj ljudi (konferencije i sl.) jer košta manje nego plazma ekran iste veličine. Ističe se da mu je cena viša od sličnog LCD projektora [illegible] je jednostavniji za upotrebu. Ako se postavi na odgovarajuću visinu, ovaj ekran postaje izvanredno sredstvo koje će veliku sliku prikazati većem broju ljudi. Više detalja potražite na *http://www.sony.com/displays*



Minijaturizacija

Računar u čipu

Izgleda da će termin mikrokompjuter u novom veku dobiti sasvim novo značenje. Najnovija istraživanja u ovoj oblasti ukazuju da bi bilo moguće smestiti čitav računar (uključujući i ekran) na jedan jedini silicijumski čip. Poslednjih godina napredak je učinjen stvaranjem tehnologije displeja nazvane *"micropanel"* koji je [illegible] ekrana na silicijumskoj podlozi [illegible] kojemu su najpoznatiji LCD (*Liquid Crystal Display*) ekrani. Postoje još i DLP (*Digital Light Processing*) čipovi, koje proizvodi *Texas Instruments*. Praktična primena najnovijeg trenda zapažena je kod *Cyrixovog* novog procesora *MediaGX* kod kojeg su CPU, zvuk i grafički kontroler smešteni u jedan čip.

Mnogi naučnici koji rade na razvoju *micropanel* ekrana pokušavaju da nađu način da integrišu i ostale funkcije u jedan čip, ali nailaze na ozbiljne prepreke. To su pre svega nekompatibilnost komponenti, različiti procesi i koraci koje treba preduzeti da bi se kreirale pojedine funkcije, te je često praktičnija proizvodnja više zasebnih čipova. Veliki problem je i to što pojedine komponente koriste potpuno različiti napon i struju.

Istraživanja **Elektrotehničke laboratorije** u Japanu idu u smeru rešavanja ovog problema. Dvojica istraživača sa ovog instituta (*Junji Itoh* i *Seigo Kanemaru*) predstavili su rezultate svojih istraživanja na međunarodnoj konferenciji (*International Display Research Conference*) u kanadskom gradu Torontu. Istraživanja se baziraju na proizvodnji tzv. *field-emission* displeja (FEDs) na silicijumskim čipu. Izgradnja ovakvog čipa





se bazira na kompleksnoj tehnologiji i zahteva visoki napon, a poznato je i da čip koristi poluprovodničku tehniku MOSFET (Metal Oxide-Semiconductor Field Effect-Transistor)

Proces proizvodnje bi omogućio strukture poznate kao *dual gate* ili *tri gate* koje bi bile individualno povezane sa svakim tipom emisije slično kontroli celija na aktivnoj LCD matrici Ovaj metod značajno smanjuje potrebni napon za rad kola i spušta ga na logički nivo standardnog tranzistora Ovo ne samo da smanjuje potrebnu snagu za rad ekrana nego je čini kompatibilnom sa zahtevanom snagom standardnih poluprovodničkih komponenti kao što su procesor i memorijska kola

Projekat je dobio naziv "*intelligent FED*" ili i *FED* Želja ovih naučnika je i da ostale komponente objedine na istom čipu Teoretski je moguće proizvesti čip koji bi sadržao procesor, memorijska kola, zvučnik, mikrofon, radio emitovanje i bežični prijem kao i solarne baterije koje omogućavaju napajanje (i sve to bilo bi dostupno po pristupačnoj ceni) Kao primer mogao bi da služi bežični telefon koji bi slao i primao e mail i omogućavao pregled informacija sa *Weba* putem jednostavnih glasovnih naredbi

Međutim nisu svi oduševljeni ovom idejom Kao što neki više vole da sastave stereo uređaj od različitih komponenti, tako neki misle da je bolje da postoji više zasebnih čipova Mnoga elektronska kola koja su potrebna za neke od aplikacija (kao što je mobilni telefon) su veoma kompleksna i sofisticirana Takođe brojni proizvođači ekrana nisu osposobljeni da samostalno proizvode ovakve proizvode Oni će taj problem možda rešiti udruživanjem sa drugim kompanijama ili uzimajući licence od njih Krajnji cilj je svakako proizvesti što kvalitetniji proizvod po pristupačnoj ceni

Novi džepni računari

Ujka Bili se i dalje širi

Na CES-u (*Consumer Electronics Show*) u Las Vegasu **Microsoft** je otkrio dizajn za dve nove platforme koje koriste *Windows* CE 2 0 To su *Palm PC* (P/PC) koji se takmiči sa *3Comovim PalmPilotom*, kao i *Auto PC* (A/PC) koji je proizvod nove PC tehnologije namenjene putničkim vozilima Predviđeno je da se oba pojave na tržištu tokom ovog proleća Proizvodi su u skladu sa *Microsoftovim* dugoročnim planovima o razvoju personalnog informacionog menadžmenta omogućavajući ulazak računara na određena polja gde oni još uvek nisu prisutni i široko prihvaćeni (npr auto industrija)

Palm PC nazvan *Gryphon* je odličan mali *hand held* kompjuter bez tastature Ima mogućnost prijema glasovnih naredbi, koristi infracrvenu komunikaciju prepoznaje vaš rukopis i podržava karticu *CompactFlash* a sadrži i *backup* bateriju koja ne dozvoljava "brisanje" memorije prilikom promene glavne baterije Standardne aplikacije obuhvataju *Pocket Outlook* glas tekst ink notes, sat kalkulator i pasijans Proizvođači kao što su *CASIO FIC*(*Everex*) *LG Electronics Philips*, *Samsung* i *Uniden* su najavili da će cena ovog modela biti između 300 i 500 USD

Auto PC je nazvan *Apollo* i jednostavno se ugrađuje u kola. *Microsoft* je ovde primenio tehnologiju *Active Talk* koja vozaču omogućava da komunicira sa računarom a da pri tom ne skida ruke sa volana, niti da skreće pogled sa puta ispred sebe Računar sadrži AM/FM radio, CD plejer digitalni ekvilajzer pristup ličnim podacima preprogramirane putanje za vožnju, bežičnu komunikaciju (e mail, pejdžing i saobraćajna upozorenja) a sve ovo vozač pokreće sopstvenim glasom A/PC ima ugrađen USB port infracrvenu komunikaciju mogućnost povezivanja sa *notebookom* i *hand-held* PC-jem



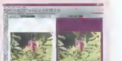
Trodimenzionalne slike

3D Stereo Image Factory

Da li se sećate nekada vrlo popularnog filma "Ajkula" i prve pojave 3D efekata na filmu? Tada su se uz bioskopsku ulaznicu delile i neobične naočare napravljene od kartona sa različito obojenim folijama za levo i desno oko U filmu je bilo samo nekoliko scena gde su se pojavljivali 3D efekti pa je publika kao po komandi stavljala i skidala naočare a oni koji nisu hteli da ih koriste videli su razdvojenu i mutnu sliku

Nedavno se pojavio program koji može da vam pruži zadovoljstvo uživanja u 3D stereo slici i na vašem ekranu Naravno, potrebni su i neki hardverski dodaci kao što su naočare sa tečnim kristalima i 3D video karta da bi uživanje bilo potpuno Međutim, moguće je to sve videti i sa već pomenutim kartonskim crveno-plavim naočarima svakako uz dosta skromnije rezultate

3D Stereo Image Factory dolazi u samoraspakujućoj arhivi od oko 3 2 MB i vrlo ga je jednostavno instalirati Traži jedino da mu se pokaže folder gde će se smestiti a ostalo će odraditi sam bez brljanja po direktorijumu WINDOWS\SYSTEM tako da se kasnije kad vam istekne probnih 30 dana a ne želite da ga kupite može ukloniti i prostim brisanjem Po završetku instalacije zauzima na disku oko 4,5 MB zajedno sa nekoliko vrlo skromnih primera i veoma bogatim uputstvom za rad

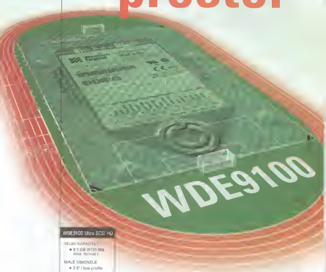


Korišćenje programa je veoma intuitivno i jednostavno Potrebno je učitati levu i desnu sliku a potom odabrati jedan od devet načina na koji možete da vidite 3D sliku Za dva su vam potrebne LCS (*Liquid Crystal Shutter*) naočare i osvežavanje ekrana od 100 Hz, što podrazumeva i brzu i jaku video kartu *3D Stereo Image Factory* poseduje veznik TWAIN, tako da se može skenirati direktno iz njega Obrada fotografije u samom programu je veoma skromna i nudi nekoliko filtera kao što su *blur noise* i *sharpen* (sve bez ikakve kontrole nad filterom), a kod osvetljenja, kontrasta, zasićenja i nijansiranja postoji numerička kontrola uz pomoć klizača

Rezultat se može snimiti u mnoštvu formata tako da se kasnije može koristiti na različite načine Jedini je problem što sa takvim slikama treba deliti naočare Ako su vam neke preostale (recimo od poslednjeg nastavka serijala o Frediju Krugeru) pogledajte ove dve slike kroz njih i sami se uverite u kvalitet ovog programa

Važno je da imate mesta za akciju. Kada je tesno, greškom se baci i ono što nije bilo nepotrebno. Potrebno Vam je puno prostora na malo mesta.

pravo je vreme za stvarno veeeliki prostor



WDE9100 Ultra SCSI HD

VELIKI KAPACITET
- 9.1 GB (9105 MB max. format.)

MALE DIMENZIJE
- 3.5" / low profile

VISOKE PERFORMANSE
- 99-160 Mb/s internal data transfer rate
- 7200 RPM
- Average seek time <8 ms

Western Digital

ADACOM

w w w . a d a c o m . c o . y u

Kneza Miloša 9, 11000 Beograd, Tel./Fax: (011) 3241 496, 3237 367, 3244 317, 3244 318

Sve na ploci



Ako računar koristite u kući, a uz to i niste neki tehno manijak, onda je za vas prava stvar ploča koju vam predstavljamo. Zašto? Razlog je vrlo jednostavan. Uz nju vam ne trebaju nikakve kartice. Kako? Tako što na sebi već ima ugrađenu video i zvučnu karticu. Dakle, da bi ste imali pristojan računar multimedijalnih karakteristika potrebna vam je samo matična ploča.

Iako prilično neinventivnog naziva (*Top Gun*) koji "vuče" na nekog osrednjeg dalekoistočnog proizvođača hardvera, ova ploča će u potpunosti zadovoljiti prosečnog kućnog korisnika. Na njoj se nalazi TX Pro II Pentium PCI čipset. Podržava procesore frekvencije do 300 MHz (frekvencije eksternog *clock*-a mogu biti 60/66/75 i 83.3 MHz) svih danas poznatih proizvođača (Intel, AMD, Cyrix/IBM...). Ima 4 PCI slota i 3 ISA slota što znači da, ako uzmete u obzir uštedu od jednog PCI slota za video karticu i jednog ISA za zvučnu, možete priključiti još mnogo uređaja na ovu ploču. Memoriju možete koristiti ili standardnu SIMM (72 pina) ili SDRAM (168 pina) i to sve do 384 MB bez obzira na kombinacije. Napajanje procesora je 2.5 ili 3.5 volti, podržan je Ultra DMA, napajanje ploče može biti klasično ili ATX, BIOS omogućava da se "podizanje" računara može obavljati sa flopija, CD-a, HDD-a, ZIP-a, LS 120 ili sa mrežnog resursa...

Što se tiče zvučne kartice, ona je 16 bitna u rangu OPTI kartica koje se uglavnom nalaze u prosečnim jugoslovenskim konfiguracijama. Video kartica je malo interesantnija, ne zbog svog kvaliteta već zbog jedne vrlo zanimljive mogućnosti. Naime, video podsistem na ploči nema nezavisnu memoriju već koristi RAM samog računara. To znači da video kartici možete dodeliti onoliko memorije koliko vam je u tom trenutku potrebno (2, 4, 8 MB).

Sve u svemu, vrlo interesantan proizvod po vrlo pristupačnoj ceni. Ukoliko razmišljate o skorој kupovini računara, svakako razmislite i o ovoj ploči.

Net Communications
Vladimira Tomanovića 35, Beograd
Tel. 011/4891506

Mnogi proizvođači audio uređaja su najavili primenu ove tehnologije, a među njima su *Alpine*, *Harman Kardon*, *Visteon* i dr. *Clarion* će prvi model izbaciti već u aprilu, sa očekivanom cenom između 1200 i 2500 USD, što će zavisiti od ugrađenih opcija poput mobilnog telefona, GPS prijemnika i CD karusela. *Ford* će uskoro početi sa ugradnjom A/PC u svoje automobile. Imajući ovo u vidu, nije čudno da se već šuška da ćemo u skoroj budućnosti imati priliku da vidimo *Windows* CE u TV *set top boxovima*, olovkama, satovima, čak i u odeći.

Tržište procesora

Jeftiniji Pentijumi II

Istovremeno sa najavljenom jeftinijom verzijom procesora Pentium II koja neće imati ugrađen drugostepeni keš, **Intel** će na tržište plasirati i novi *čipset* namenjen novoj verziji procesora i novu vrstu matičnih ploča. *Chipset* će biti nazvan *440 LXR*, a matične ploče *Micro ATX*. Procesor, čipsetovi i matične ploče, namenjene najpre potrošačima sa ograničenim budžetom, biće na tržištu polovinom ove godine, a cena kompleta će biti oko 1000 dolara. Komplet 440 LXR je izveden iz serije 440 LX AGP dok će ploče formata *Micro* ATX biti još manje od sadašnjeg formata ATX, čime će biti moguće korišćenje još manjih i kompaktnijih kućišta. Novi čipset neće sadržati podršku za ECC memoriju sa korekcijom grešaka ili višeprocesorske sisteme. Takođe, broj utičnica za proširenje biće smanjen na tri PCI i samo jednu ISA, kao i samo dva podnožja za DIMM memoriju. Ovi proizvodi će *Intelu* pomoći da popuni deo ponude aktuelnih računara sa nešto nižom cenom, a time će istovremeno izmeniti i sopstvenu tržišnu strategiju. Do sada, nove generacije procesora su pre svega bile namenjene skupim i moćnim računarima, čija je cena s vremenom padala ili bar postajala pristupačna širem krugu korisnika.

Interfejsi

Dolazi SCSI Ultra 2

Adaptecov kontroler *AHA 2940U2W* sa podrškom za standard SCSI *Ultra 2* omogućava prenos podataka brzinom i do 80 MB/s, što je dvostruko brže od njegovih prethodnika. Istovremeno, novi kontroler dopušta upotrebu i do četiri puta dužih kablova nego u prethodnim verzijama standarda SCSI. Srce novog kontrolera je čip AIC 7890 u kome su sjedinjeni RISC procesor i bafer. Kontroler je namenjen upotrebi u projektovanju putem računara i grafičkom oblikovanju, posebno u okruženju klijent/server i mrežama sa spregnutim serverima. Osim što donosi dvostruko povećanje brzine prenosa i mogućnost korišćenja dužih kablova, nova generacija kontrolera je takođe kompatibilna sa prethodnim verzijama standarda SCSI. Na njih lako možemo priključiti uređaje koji podržavaju protokole *UltraSCSI* i *Ultra2*, čime se ne umanjuje brzina uređaja koji omogućavaju brzi protok, a to nam omogućava funkcija nazvana *SpeedFlex* koja je smeštena na čip AIC-3860. Bez podrške koju pruža *SpeedFlex* svi SCSI uređaji u lancu bi morali da se prilagode brzini najsporijeg među njima. Nova tehnologija, nazvana LVD, omogućava upotrebu SCSI kablova dugih i do 12 metara, što će dodatno olakšati konfigurisanje sistema sa velikim brojem diskova. *AHA 2940U2W* na sebi ima četiri priključka: unutrašnji i spoljni *Ultra2*, kao i dva zasebna SCSI priključka. Kablovi predviđeni za standard *Ultra2* imaju mogućnost automatskog terminiranja, tako da korisnici ne moraju da brinu o tome. U SAD ovaj kontroler košta oko 500 dolara, a u kompletu se sem njega nalaze i četiri kabla sa priključkom za eksterne SCSI uređaje, uputstva i prateći softver sa drajverima za DOS, *Windows 95/NT*, OS 2, *Netware*, *SCO Unix* i *Unixware*.

Internet Utilities

FTP Voyager



Ako često "skidate" programe sa Interneta, *FTP Voyager* 5.01 firme **Rhino Software** će vam poslužiti kao korisno pomagalo. Pre svega, da bi mogli da ga koristite potrebno je da posedujete 8 MB RAM-a, 4 MB prostora na hard disku, *Windows* 95 ili NT 4.0. Ovo je odličan FTP klijent program koji će vam omogućiti da pristupite FTP sajtovima širom Interneta i da lako "pokupite" željene fajlove. Možete sačuvati adrese i opise sajtova koje često posećujete ili koristiti postojeće adrese u programu. Interfejs je kao kod *Windows Explorera* i moguće je izvođenje

drag and drop operacija sa fajlovima ij možete premeštati fajlove bilo na desktop ili u *Windows Explorer*. FTP koristi sopstvene algoritme za brzo "prebacivanje" programa sa nekog od servera i to brzinom od 4,5 kB/s ako koristite modem od 56 kbps. Možda je najvažniji podatak da program omogućava obnavljanje prenosa sa sajtova koji to podržavaju dopuštajući vam da nastavite tamo gde ste stali, ako slučajno dođe do prekida veze u toku prebacivanja fajla. Program automatski određuje mod prenosa, ASCII ili binarni, u zavisnosti od ekstenzije fajla. Za FTP administratore postoje dodatne mogućnosti, kao što su udaljeno pretraživanje, lokalno-daljinska sinhronizacija i dr. Cena programa je 29.99 USD. Dodatne informacije možete dobiti na adresi *www.rhinosoft.com*

Standardi

Usaglašen nacrt standarda za modeme od 56 kbps

Početkom ovog meseca komisija **ITU** (*International Telecommunications Union*) je usaglasila nacrt o novom standardu za prenos podataka modemom brzinom od 56 kbps. Sam standard još nije usvojen, ali to je sada već samo pitanje rutine i očekuje se da procedura bude potpuno okončana do septembra ove godine. Kako su u konkurenciji bila samo dva kandidata, jasno je da je u ovoj utakmici *3Com* na gubitničkoj strani jer je u nacrtu od 11 glavnih osobina novog standarda njih 10 preuzeto iz protokola *K56flex* koji je proizvod firme *Rockwell*. Ovo svakako nisu najbolje vesti za *3Com*, koji je prošle godine već imao osetno lošije poslovne rezultate nego tokom 1996.

Browseri

IE 4.0 za UNIX, Windows 3.1x, Windows NT 3.51 i Macintosh



Lepa vest za korisnike operativnih sistema *Unix* i *Windows* 3.1x: na **Microsoftovoj** web strani od nedavno se nalaze i beta verzije *Internet Explorera* 4.0 za ova dva operativna sistema. Doduše, verzija za *Windows* 3.1x je jedno vreme bila povučena sa sajta, zbog postojećeg baga prilikom instalacije (*Active setup*), ali je ponovo vraćena nakon korekcije. Za *Unix* je dostupna verzija samo za *Solaris* 2.5.1 i potrebno je oko 60 MB prostora na HDD-u. Verzija IE 4.0 za *Macintosh* nudi niz poboljšanja: najbrža Java do sada, minimum zauzeća prostora na HDD u (sveukupno ... MB) itd. Sve verzije, uključujući i onu za *Windows* NT 3.51, dostupne su putem *free downloada* kao i na CD-u.

Bezbednost

Veliki Brat ipak budno pazi

Nacrt izveštaja koji je **Office for Scientific and Technological Option Assessment** (STOA) podneo Komitetu za građanske slobode i unutrašnje poslove Evropskog parlamenta pod nazivom "Procena tehnologija za političku kontrolu" podigao je veliku prašinu. Delove ovog vrlo interesantnog štiva možete naći na adresi *http://www.jya.com/atpc.htm*

Izveštaj pokriva brojne zanimljive oblasti kao što su uloga i namena tehnologija za političku kontrolu, aktuelni trendovi i noviteti, novosti u oblasti tehnologije nadzora, inovacije u oblasti oružja za kontrolu mase, novi sistemi nadzora za zatvore, tehnologije i tehnike saslušavanja i mučenja i procene budućeg razvoja. Kao što se i moglo očekivati, u izveštaju je naročita pažnja posvećena sistemu za nadziranje *Echelon* koji koristi američka agencija *NSA* u saradnji sa svojim "sestrama", odnosno obaveštajnim agencijama koje nadziru elektronske komunikacije u Britaniji, Australiji, Novom Zelandu i Kanadi. Između ostalog, kaže se da je, "nasuprot mnogim elektronskim špijunskim sistemima razvijenim tokom hladnog rata, *Echelon* namenjen pre svega za nevojne ciljeve: vlade, organizacije i poslovne firme u gotovo svakoj zemlji. Ovaj sistem radi tako što, ne praveći razliku među onima koje nadzire, presreće ogromne količine podataka i iz njih 'vadi' korisne delove pretragom ključnih reči i korišćenjem alatki koje koriste veštačku inteligenciju, kakav je *Memex*. Širom Evrope, američka vladina agencija *NSA* rutinski presreće sve telefonske, email i telefaks komunikacije, pri čemu se informacije do baze *Fort Meade* u američkoj državi Merilend prenose preko satelitskog centra *Menwith Hill* u močvarama engleske grofovije Jork." Prioritetne ciljeve koji se špijuniraju biraju obaveštajne agencije koje učestvuju u ovom projektu, pri čemu je samo jedna iz Evrope, na bazi sopstvenih vojnih i političkih interesa. Pored toga što se ovim putem prikupi puno podataka o mogućim teroristima, ekonomska špijunaža je takođe značajan deo aktivnosti, posebno intenzivan nadzor zemalja koje učestvuju u pregovorima oko carinskog sporazuma GATT. Naročito se ističe da obaveštajne agencije deluju bez potrebnog nadzora i praktično same sebi zadaju pravila igre, radeći u takvom kontekstu gde sve inače navodno privatne komunikacije postaju transparentne i dostupne. Bez sistema odgovornosti postaje veoma teško otkriti kriterijume po kojima se određuje ko nije meta nad-

pravi recept za pentium računar



procesor

K6 166 AMD
K6 200 AMD
K6 233 AMD
IBM/Cyrix 166+/MX
IBM/Cyrix 200+/MX

PENTIUM/166 Intel
PENTIUM/MMX 166 Intel
PENTIUM/MMX 200 Intel
PENTIUM/MMX 233 Intel
PENTIUM II 233 Intel
PENTIUM II 266 Intel
PENTIUM II 300 Intel



u sledećem nastavku video kartica

VALTEK RAČUNARI
Karađorđeva 95, 14000 Valjevo
Tel/fax (014) 220 502, 222 520
Milentija Popovića 14a, 11070 Novi Beograd
Tel/fax (011) 311 4 81, 311 34 40

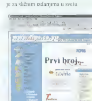
takođe, po... neka zapa... pasćujuća otkrića o tehnologijama koje su do sada izgledale poznato korisno i miroljubivo Neki sistemi dopuštaju da budu upotrebljeni u dvojne svrhe postajući deo nacionalne mreže za presretanje elektronskih poruka Na primer sistem za komutaciju elektronskih poruka koji se koristi na digitalnim telefonskim centralama u Britaniji podržava i ISDN protokol Upotrebom ISDN omogućava se da između ostalog, telefaks uređaj deli postojeću liniju sa drugim uređajima ISDN podskup je u dokumentima definisan kao "signalni interfejs serije CCITT I za ISDN pristup Manje je poznato da međunarodni protokol CCITT ima ugrađenu mogućnost da podigne slušalicu telefonskog aparata, omogućavajući prisluškivanje razgovora u njegovoj blizini, a da toga korisnik ne bude ni svestan

Jedna od preporuka izveštaja je i da Evropski parlament nedvosmisleno odbaci predloge iz SAD da privatne poruke poslate preko globalne komunikacione mreže (Interneta) postanu dostupne američkim obaveštajnim agencijama Implikacije predložene kontrole pristupa jakim sredstvima za kriptografiju obuhvataju i civilna i ljudska prava evropskih građana i komercijalna prava kompanija da rade u okviru zakona bez neovlašćenog nadzora obaveštajnih agencija koje deluju u sprezi sa multinacionalnim takmacima Ova poslednja rečenica sa svojim eksplicitnim pominjanjem ekonomske špijunaže koja predstavlja deo sveobuhvatnog nadzora (i vrednosti takvih informacija za multinacionalne kompanije udružene sa svakom od obaveštajnih agencija iz projekta *Echelon*) prosto leži kao neupaljen fitilj u hrpi gusto kucanog teksta kakvu obično predstavljaju ovakvi izveštaji

Internet

Prvi domaći računarski OnLine časopis

IAKO JE I RANIJE BILO NEKOLIKO pokušaja da se pokrene "ozbiljnije" izdavaštvo na Internetu u Jugoslaviji, tek smo početkom ove godine dobili prvi pravi računarski časopis koji ni po čemu ne zaostaje za sličnim izdanjima u svetu



Kao i većina dobrih stvari u domaćoj računarskoj industriji i ovaj časopis je plod izuzetnog entuzijazma. Njegov pokretač **Borislav Blagojević** (*borislav@www.yu*) već duže vreme pravi izuzetno posećene strane posvećene malim i malo većim trikovima iz oblasti grafike na računari programiranja i primene popularnih *office* paketa Vremenom se pokazalo da postoji veliko interesovanje domaćih surfera za ovakav sadržaj na Web u pa su i strane sa trikovima prerasle u pravi OnLine časopis

Kao i u papirnatim časopisima i ovde možete pročitati rubrike posvećene određenim oblastima računarstva programiranju (*Visual Basic Delphi C++*) DTP u (*QuarkXPress CorelDRAW! Photoshop*) *Microsoft Office* u *Windowsima Web browserima* dizajnu Web strana HTML jeziku Pored toga, ovde ćete naći i uvek aktuelne vesti informacije o hardveru i softveru događanjima na Internetu

Časopis sadrži i punu korisnih linkova za svaku od pomenutih oblasti pa može poslužiti i kao dobro mesto za početak potrage za informacijama Treba svakako pomenuti i izuzetan dizajn ovog časopisa za koji je takođe zaslužan sam autor

Sve u svemu, ne čudi što je adresa www.tips.co.yu jedna od najposećenijih u poslednje vreme među domaćim Internet adresama i što je ovaj časopis već nekoliko puta proglašavan za najbolji u raznim konkurencijama na YU Internetu

WWW http://www.tips.co.yu/
E-mail borislav@www.yu

Svetsko tržište računara

Posledice monetarnih potresa u Aziji

Veliki problemi u Koreji i monetarna kriza širom Azije mogu voditi ka dodatnom padu cena PC računara, komponenti i monitora Poznato je da su korejske *hi tech* kompanije povećale proizvodnju i preplavile svetsko tržište svojim jeftinim proizvodima Neki proizvođači PC ja, kao što je **Hewlett-Packard** zdušno pozdravljaju ovakav trend nadajući se da će moći da skinu 50 do 150 dolara sa cene svojih računara koristeći azijske komponente Uostalom većina komponenti ima korene u Aziji, bilo da je to u Južnoj Koreji Tajvanu ili Maleziji tako da će svetsko tržište definitivno imati koristi od krize u ovom regionu

Integracije

Compaq otkupio Digital

Kompanija **Compaq Computer** se više ne zadovoljava činjenicom da je među vodećim u svetu po broju prodatih personalnih računara Najnoviji cilj kojem stremi je da uđe među tri vodeće svetske kompanije u oblasti poslovnih računara Ključni korak na tom putu se dogodio 26 januara ove godine, kada je za oko 9 6 milijardi dolara (delom u gotovini delom u akcijama) otkupio *Digital Equipment Corporation* proširujući svoju ponudu i na miniračunare po kojima je *DEC* odavno poznat Na ovaj način spektar ponude novog računarskog giganta kretaće se od *notebooka* do moćnih servera i miniračunara, a nova kompanija će izbiti na treće mesto među proizvođačima računara, iza IBM i HP *Compaq* je bio jedan od prvih proizvođača PC servera ali nikad do sada nije ušao u polje globalnih poslovnih sistema Za razliku od njih *Digital* je veoma poznat po proizvodnji simetričnih višeprocesorskih servera visokih performansi kakav je i *AlphaServer* 8400 snabdeven sa 14 procesora i 28 GB memorije U svojoj ponudi *DEC* ima i 64-bitni čip *Alpha* najbrži od svih RISC procesora na kome rade operativni sistemi *OpenVMS*, *Digital* UNIX i *Windows* NT Zvaničnici *Compaqa* su izjavili da je njihov cilj da do kraja ovog veka 60% svih prihoda bude od prodaje poslovnih računarskih sistema, za razliku od dosadašnjih 37% Zajedno ćemo kupcima ponuditi najširi spektar poslovnih *Windows* NT proizvoda i širok spektar usluga" izjavio je Robert Palmer iz *Digitala*

U poslednje vreme *Digital* je ulagao napore da proširi svoju ponudu ka *Windows* NT dok se *Compaq* okretao ka primeni *Unixa* u *Digitalovom* tradicionalnom prostoru Čelnici *Compaqa* su svakako imali na umu da u bu

Predstavljamo *Studioworks Monitore* jasnih boja i sa kristalnom slikom

DIAMONDTRON™
LG Electronics.

Vid je dragocen i nezamenljiv. Ljudsko oko može razlikovati hiljade boja i uočiti čak i najmanja detalja da bi formiralo savršenu sliku. Studioworks monitori su projaktovani imajući u vidu baš takva prefinjena sposobnosti ljudakog oka. Studioworks monitori koriste poslednja dostignuća u tehnologiji izrade monitora dajući sliku 20:20.





LG Studioworks
COLOR MONITORS
WE PUT PEOPLE FIRST

Model	Ekran	Točka	Maks. Rezolucija
1466	14" (13" vidljivo)	0,28 mm	1024x768 60 Hz
44i	14" (13" vidljivo)	0,28 mm	1024x768 60 Hz
44m	14" (13" vidljivo)	0,28 mm	1024x768/60 Hz
55i	15" (14" vidljivo)	0,28 mm	1024x768 60 Hz
56m	15" (14" vidljivo)	0,28 mm	1024x768/75 Hz
57i	15" (14" vidljivo)	0,28 mm	1280x1024/60 Hz
76	17" (16" vidljivo)	0,28 mm	1280x1024/60 Hz
77	17" (16" vidljivo)	0,28 mm	1280x1024 60 Hz
78i	17" (15,7" vidljivo)	0,26 mm	1600x1280/66 Hz
79d	17" DIAMONDTRON	0,25 mm	1600x1280/66 Hz
20	20"	0,28 mm	1600x1280/60 Hz
21	21"	0,28 mm	1600x1280/60 Hz

Designed to Microsoft Windows 95 NUTEK

INFORMACIJE
CORES 4443331



dućnosti vodeće kompanije neće biti one koje kupcima nude isključivo nove proizvode već firme koje nude dobar servis podrške i slično. Na ovom polju *Digital* je veoma poznat jer je blizu polovina njegovog prihoda pristizala od tehničke podrške. S obzirom da ovaj ugovor o integraciji podleže brojnim strogim proverama, poput antimonopolskih propisa, ocenjuje se da će cela procedura biti okončana do polovine ove godine.

Bag Y2K

Sve manje vremena

Ostalo je još nešto 800 radnih dana do 1. januara 2000. godine. Iako nam se čini da je odavno sve rečeno o bagu nazvanom **Y2K**, novi momenti i dalje iskrsavaju. Predviđanja eksperata u vezi ukupnih sredstava koja će biti potrebna za otklanjanje ovog baga kreću se od 52 do čak 3600 milijardi USD. Da li racionalan ili iracionalan strah od dolaska 2000. godine može se osetiti u izjavama moćnika iz različitih grana svetskog biznisa. Tako predsednik *Federal Reserve Bank of New York William McDonough* navodi da dolazak novog veka donosi ozbiljan rizik finansijskim tržištima i da to nije samo problem tehničke prirode. On takođe navodi da čak ni sigurnosni softver nije izuzet od problema. Bag po njegovim rečima može uticati čak i na svetsku ekonomsku situaciju. Sa druge strane jedan od rukovodilaca berzanske kuće *Deutsche Morgan Grenfell* tvrdi da je cela stvar nepotrebno naduvana i da ovaj bag može eventualno da utiče na pad samo oko 20 [illegible] akcija.

Sajmovi

Comdex Enterprise u Frankfurtu

Od ove jeseni Frankfurt će postati domaćin još jednog sajma iz porodice *COMDEX*. Nazvan **COMDEX ENTERPRISE** održaće se od 28. do 30. septembra na poznatom frankfurtskom Sajmištu. Predviđen je kao mesto gde bi se sreli krupni kupci i najznačajniji prodavci softvera koji deluju na segmentu evropskog računarskog tržišta namenjenog većim kompanijama, čija se vrednost procenjuje na oko 210 milijardi dolara. Ključne tačke ovogodišnjeg sajma biće softverska rešenja na nivou preduzeća, intranet, prodaja preko Interneta, osavremenjivanje informatičke infrastrukture i primena objektno orijentisanih tehnologija i distribuiranih aplikacija. Procene govore da softver, uključujući i usluge, čini 21 % evropskog informatičkog tržišta u 1997. dok će u ovoj godini taj deo tržišta imati rast od 10 %. Među učesnicima će biti i *Microsoft GmbH*, *Siemens Nixdorf Information Systeme AG*, *Software AG* kao i mnoge druge značajne firme iz oblasti informacionih tehnologija. [illegible] ocenjuju [illegible] više od [illegible] hiljada posetilaca [illegible] struk[illegible] broja [illegible] preslogarisanju službi [illegible] *Object World*. [illegible] sajma biće i poseban [illegible] *NT Work*[illegible] je će biti posvećen [illegible] dostignućima na polju softverskih rešenja zasnovanih na platformi *Windows NT*. Više detalja o sajmu potražite na *http://www.comdex.de*

Skupovi

Konferencija o kriptografiji

Krajem februara se na karipskom ostrvu Angvila održala međunarodna godišnja konferencija o kriptografiji u finansijskom poslovanju koju organizuje IFCA (*International Financial Cryptography Association*). Na ovim skupovima se prezentiraju najnoviji naučni radovi posvećeni finansijskim transakcijama na Internetu, mrežnim finansijskim instrumentima i načinima transakcionog kliringa. Među ovogodišnjim učesnicima su bili dr *David Chaum*, osnivač firme *DigiCash* i vlasnik nekoliko fundamentalnih patenata iz oblasti finansijske kriptografije i dr *Ron Rivest*, pronalazač prvog upotrebljivog kriptografskog sistema sa javnim ključem i osnivač *RSA Data Security Inc.* Među radovima koji su prikazani ove godine su i istraživanja eksperata iz tako značajnih firmi kao što su *AT&T Labs*, *Bell Laboratories Lucent*, *CyberCash*, *France Telecom*, *Java Soft*, *Kyushu University*, *IBM TJ Watson Research Center*, *Microsoft*, *MIT*, *Princeton University*, *Queensland University*, *University of Southern California*, *The US Naval Research Laboratory*, *Valicert* i *Verisign*. Kako kaže g. *Robert Hettinga*, osnivač IFCA, svima je poznato da je poslovanje preko Interneta u stalnom rastu, ali će upotreba kriptografije u finansijskom poslovanju i neprestani pad troškova pojedinačnih transakcija doprineti stvaranju potpuno novih vidova poslovanja. Odabrane radove sa ovogodišnje konferencije potražite na adresi *http://www.cwi.nl/conferences/FC98*

Restrukturiranje

Apple sređuje sopstveno dvorište

Jedan od osnivača kompanije **Apple** i privremeni CEO *Steve Jobs* prijatno je iznenadio *Wall Street* izjavom da napaćena kompanija pravi profit od 45 miliona dolara po kvartalu iz bruto prihoda u vrednosti od 1.575 milijardi dolara, što je dovelo do naglog rasta *Apple*-ovih akcija za 20%. Ipak, Džobs je upozorio zaljubljenike u *Apple* da predstoji još mnogo rada pre nego što se kompanija u potpunosti preokrene svoje poslovanje. Između ostalog, odlučeno je da se otpusti 300 radnika iz proizvodne linije *Claris* i da se ime softverske podružnice pro

mom u *FileMaker* pri čemu će ona biti isključivo orijentisana na porodicu proizvoda za bazu podataka *FileMaker Pro*. Istovremeno *Apple* se sprema da ponudi softver pod svojim imenom između ostalog *Mac* OS 8, *ClarisWorks*, *Claris Emailer*, *ClarisDraw*, *ClarisImpact* i *Claris Organizer*. Ako je verovati *Appleu*, *ClarisWorks* je softver broj je dan u edukacijskom tržištu K 12.

Integracije

Computer Associates želi da otkupi Computer Sciences Corporation

Posle nedavne transakcije kojom je *Compaq* otkupio DEC čelnici softverske kuće **Computer Associates** su iskazali nameru da otkupe veliku konsultantsku firmu *Computer Sciences Corporation*. Novostvorena kompanija bi na taj način postala najmoćnija nezavisna softverska kuća na svetu posle *Microsofta*. *CSC* je vrlo primamljiva za *CA* jer pruža konsultantske usluge upravo delu tržišta koje koristi softver koji pravi CA, što je svakako dobitna kombinacija za budućnost, a ne treba iz gubiti iz vida činjenicu i da se time sprečava prelaz *CSC* u ruke nekog drugog konkurenta *CA*. Deoničarima *CSC* poslovodstvo ove firme za sada savetuje oprez, a konačan rasplet se očekuje vrlo uskoro.

Seminari

ISO standardi u oblasti softvera

Krajem januara u Beogradu je u organizaciji Centra za sisteme kvaliteta *Qualitass International* mešovitog preduzeća Evropa Jugoinspekt, održan veoma zanimljiv trodnevni seminar posvećen upravljanju kvalitetom softvera, odnosno primeni međunarodnog standarda ISO 9000-3. Predavač na ovom skupu je bio **dr Nenad Injac**, EOQ menadžer sistema kvaliteta i EOQ auditor kvaliteta iz austrijske firme OEVQ (austrijsko nacionalno telo za obrazovanje u oblasti kvaliteta), stručnjak sa dugogodišnjim iskustvom u razvoju softvera. Tokom seminara, prisutni su mogli da se upoznaju sa razlozima uvođenja sistema kvaliteta u proces proizvodnje i primene softvera. Standardom ISO 9001 definisan je opšti model obezbeđenja kvaliteta u projektovanju, proizvodnji, ugradnji i servisiranju. Međutim procesi razvoja i održavanja softvera drugačiji su od razvoja i proizvodnje drugih industrijskih proizvoda, tako da su dodatna uputstva za obezbeđenje kvaliteta softvera opisana standardom ISO 9000-3, koji predstavlja dodatna uputstva uz standarde kvaliteta iz serije ISO 9001. Kako je količina softvera koji se danas koristi enormno porasla, je dan od važnih ciljeva je i obezbeđenje upravljanja njihovim kvalitetom. Svakako ne treba zanemariti činjenicu da uvođenjem ovog standarda po prvi put za kvalitet postaje odgovoran i predstavnik naručioca, koji mora sve vreme biti deo tima koji radi na izradi naručenog softvera. Prisutni su najpre mogli da se upoznaju sa politikom kvaliteta i standardima za njegovo obezbeđenje. Razmotreni su razlozi zbog čega je potrebno uvoditi standarde iz serije ISO 9000-3, kakva dokumentacija je potrebna u procesu obezbeđenja kvaliteta i koje aktivnosti treba sprovesti za podršku IS. Između ostalog, čulo se da je naša zemlja veoma ažurna u prihvatanju svih međunarodnih standarda (samo za informacione tehnologije ima ih ukupno preko hiljadu!), ali da postoji prepreka za svakodnevnu primenu jer je veći deo njih nepreveden. Seminar je bio izuzetno koristan, a u narednim brojevima "Računara" svakako ćemo posvetiti više prostora ovoj veoma zanimljivoj temi.

Evropa Jugoinspekt MDD
Centar za sisteme kvaliteta
Qualitass International
Trg Republike 3/I, Beograd
tel. (011) 632 777, faks 624-037
qualitass@beotel.yu

Informatičko obrazovanje

Seminari za profesore srednjih škola

U subotu 24. januara 1998. godine u Svečanoj sali Građevinskog fakulteta u Beogradu održana je sednica sekcije za računarstvo Republičkog seminara o nastavi matematike i računarstva, koji su organizovali republičko Ministarstvo prosvete i Društvo matematičara Srbije. Na skupu je bilo prisutno 110 profesora. U ime domaćina, Građevinskog fakulteta u Beogradu, skup je pozdravio prof. dr Nikola Klem, nastavnik za grupu predmeta iz oblasti Primene računara u građevinarstvu i geodeziji i upravnik Inženjerskog računskog centra. U kratkom izlaganju prikazao je predmete iz ove oblasti koji se predaju na Građevinskom fakultetu (Uvod u primenu računara, Programiranje i računske metode, Informacioni sistemi i Automatska obrada podataka u geodeziji), kurseve iz informatike koje organizuje Inženjerski računski centar ovog fakulteta, računarske učionice sa 30 računara (Pentium na 200 MHz, 32 MB), računarsku mrežu Fakulteta sa preko 100 PC računara kao i ostalu savremenu nastavnu i prezentacionu opremu. U ime organizatora skup je pozdravio i otvorio prof. dr Vladimir Mićić, profesor matematike na Građevinskom fakultetu.

Posle otvaranja skupa, izložena su četiri rada, a zatim je održan Okrugli sto posvećen računarskom obrazovanju. U pauzama između izlaganja svi učesnici skupa mogli su da obiđu računarsku učionicu Građevinskog fakulteta i upoznaju se sa računarima i drugim



user friendly
user friendly

infoteh
PREDUZEĆE
ZA INFORMATIČKI
INŽENJERING

nova adresa

nastavnih sredstava u njoj. U prvom izlaganju dr Nikole Klema "Nastava računarstva i informatike u gimnazijama" razmatran je način izvođenja nastave Računarstva i informatike prema novom programu u gimnazijama. Istaknuti su polazni ciljevi prilikom formiranja ovog programa kao i uputstva Komisije koja je sastavila program o tome kako treba izvoditi nastavu. Ukazano je da se ova uputstva Komisije uglavnom ne poštuju, nego da se nastava izvodi vrlo često direktno u suprotnosti sa njima. Razloge za ovo treba tražiti prvenstveno u nedovoljnoj pripremi profesora ovog predmeta za prelazak na novi program, kao i nedovoljnoj i neodgovarajućoj obuci profesora po početku promene. Pored toga, škole su uglavnom loše opremljene za izvođenje ove nastave, a nedostaje i odgovarajuća kontrola od strane Ministarstva prosvete. Ukazano je i na pozitivne efekte novog programa, kao i na uočene nedostatke u programu, naročito na nestandardizovane programske proizvode, kao i na nedefinisan program za četvrti razred. Na osnovu dosadašnjih iskustava predložene su izmene u programima, kao i potreba pripreme kvalitetnijih udžbenika i drugog nastavnog materijala u vidu multimedijalnih prezentacija. Posebna pažnja posvećena je problemima profesora ovih predmeta i podizanju nivoa njihove obučenosti i uslova rada. S obzirom da ne postoji formalno školovanje za ovaj predmet, kao i na brze promene u ovoj oblasti, ukazano je na potrebu organizovanja permanentnih kurseva za inovaciju znanja, redovno obezbeđivanje stručne literature, kao i vreme i prostora za učenje za profesore. Predloženo je obezbeđivanje olakšica u vidu smanjenja norme u odnosu na druge predmete, jer profesori ovog predmeta moraju da troše značajno vreme na inovaciju znanja u odnosu na profesore drugih predmeta. U izlaganju dr Milana Tube "Uvođenje Interneta u srednje škole" istaknuto je da je, za razliku od prošle godine kada je još bilo interesantno i samo informativno upoznavanje sa mogućnostima Interneta, danas već došlo vreme i za detalje praktične realizacije. Prisutni su upoznati sa trenutnom situacijom i mogućnostima uvođenja Interneta u škole, kao i sa praktičnim detaljima kako se to može sprovesti, od povezivanja sa nekim provajderoma do instalacije hardvera i softvera i upotrebe servisa. Pošto je Internet u školama već realnost, razmotreni su i svi detalji organizacione, administrativne i instalacione prirode. Takođe su razmotreni i razni stepeni uključenja u Internet sa svojim prednostima i manama. Dr Milan Kukrika je predstavio "Mogućnosti učenja pomoću Interneta", istakavši da u procesu učenja računari imaju sve veću ulogu, tako da klasični sistem školovanja u današnjem smislu doživljava veliku transformaciju. Kao globalna enciklopedija civilizacije koja se neprestano dopunjava, Internet je već sada povezao u mrežu na stotine miliona ljudi. Potencijalni učenik koji posredstvom modema i računara obezbedi pristup Internetu obezbedio je najbolje škole, nastavnike i biblioteke. Novi segment učenje na daljinu dobija puni smisao ne samo zbog korenito novog pristupa učenju (nema potrebe za fizičkom prisutnošću), već i zbog drugih prednosti koje uključuju dobijanje kompletne literature, audio i video kaseta kao i odgovarajućeg softvera. U radu dr Nikole Klema, Nikole Perina i Nataše Prašević "Neka praktična iskustva u računarskom obrazovanju" razmatrana su praktična iskustva stečena u nastavi računarskih predmeta na Građevinskom fakultetu u Beogradu kao i u kursevima obuke za rad sa računarima koji su držani za potrebe drugih korisnika. U redovnoj nastavi na Građevinskom fakultetu drže se četiri predmeta: Uvod u primenu računara, Programiranje i računske metode, Informacioni sistemi i Automatska obrada podataka u geodeziji. Prva dva predmeta imaju sadržaj vrlo sličan gimnazijskom programu. Predmet Uvod u primenu računara obuhvata hardver i softver DOS, *Windows*, MS *Word*, MS *Excel*, *CorelDRAW!* i *AutoCAD* i predaje se sa 2 časa predavanja i 2 časa vežbanja nedeljno. Ovaj predmet se predaje već četiri godine i ima 300 do 350 polaznika godišnje. Pored profesora u nastavi učestvuju još 3 asistenta i 12-15 studenata-demonstratora. Za izvođenje nastave postoje dve učionice sa ukupno 30 računara i napisan je poseban udžbenik. Ispit se polaže pismeno i praktično tako što se rade četiri zadatka koja se preko mreže proslede na pregledanje, a zbog sigurnosti predaju i na disketi. U predavanju je detaljno objašnjen metod rada i prikazan uspeh u prethodne tri godine gde je raspodela ocena na ispitu slična normalnoj. Ukazano je na specifičnost nastave i date su neke praktične napomene. Posebna pažnja posvećena je i predmetu Programiranje i računske metode gde je ukazano na razlike u odnosu na prethodno opisani predmet. Ovaj predmet se predaje već više od dvadeset godina i problem je u načinu razmišljanja s obzirom na novi nivo apstrakcije za čije je usvajanje potrebno vreme. Ostala dva predmeta prikazana su informativno kao i kursevi iz računarstva i na kraju su dati zaključci izvedeni na osnovu dosadašnjeg iskustva.

Okrugli sto sa temom o računarskom obrazovanju privukao je veliku pažnju prisutnih. Posle dužih diskusija iskristalisali su se sledeći zaključci:

- Nastavni programi treba da pretrpe manje izmene imajući u vidu do sada uočene nedostatke, posebno nedefinisani program za četvrti razred.
- Ostala je dilema da li PASCAL da ide kao do sada kroz sve razrede ili da bude u jednom.
- Istaknuta je potreba ujednačavanja programa za gimnazije i srednje škole.
- Potrebno je uredbom Ministarstva definisati programe i njihove verzije koje se predaju.
- Blok kao takav treba izbaciti i ovaj predmet treba da dobije isti status kao i drugi predmeti, s tim da se celokupna nastava odvija u računarskoj učionici.
- Norme za profesore treba prilagoditi potrebi za stalnom inovacijom znanja.
- Treba organizovati permanentne seminare za inovaciju znanja.
- Literatura za profesore kao i nabavka opreme treba da bude organizovana u saradnji sa Ministarstvom jer se tako mogu postići značajne pogodnosti i niže cene.
- Posebnu pažnju treba posvetiti terminologiji.
- Posebno je istaknuta potreba za češćim skupovima na kojima bi se razmenila mišljenja.

Dve nedelje docnije održan je, u okviru stručnog usavršavanja nastavnika stručnih predmeta, seminar sa temom "Primena računara u geodeziji i građevinarstvu". Organizator je bilo Ministarstvo prosvete Republike Srbije, u saradnji sa Građevinskim fakultetom i Građevinskom tehničkom školom iz Beograda, a prisustvovalo je 120 učesnika.

Seminar je, u ime Ministarstva prosvete, otvorila gospođa Aleksandra Bilalović, samostalni stručni saradnik za geodeziju i građevinarstvo, a u ime domaćina prof. dr Nikola Klem.

Posle otvaranja Seminara, izložena su dva rada i prikazano šest programskih paketa iz oblasti građevinarstva, arhitekture i geodezije. U izlaganju mr Zorana Đorđevića, dipl. grad. inž., asistenta Građevinskog fakulteta, "Pregled primene računara u geodeziji i građevinarstvu" razmatrani su loši i dobri razlozi za primenu računara, kao i primene računara u projektovanju, prezentaciji, planiranju, kontroli, izvođenju i arhiviranju. Posebno su razmatrane mogućnosti buduće primene računara u oblasti komunikacija, automatske primene kataloga i specifikacija, kvalitetnom upravljanju projektima, efikasnom projektovanju po različitim nacionalnim standardima i automatskom projektovanju. Posebno je istaknuto da pri obrazovanju građevinskih stručnjaka treba imati u vidu da su računari sredstvo, a ne cilj. Dipl. grad. inž. Nebojša Miladinović iz firme *RADIMPEX* je u svom izlaganju prikazao program *Tower* za statičku i dinamičku analizu prostornih konstrukcija, kao i programe *Planet* i *PanelPro* koji sa prethodnim programom predstavljaju jedinstven paket. *Planet* je profesionalan grafički program, lak za učenje i korišćenje, koji omogućava analizu uticaja u međuspratnim

konstrukcijama i temeljima, a *PanelPro* je interaktivan grafički program za sveobuhvatnu analizu uticaja u 2D panelnim ramovskim i rešetkastim konstrukcijama po teoriji prvog i drugog reda. Milan Blagojević, dipl. grad. inž., takođe iz *Radimpeksa*, prikazao je *NormaBase*, program za izradu predmera i predračuna i kalkulaciju cena. Ovaj program pored klasične primene u projektovanju ima primenu i u izvođačkim a i u inženjering firmama. Program služi za formiranje predmera i predračuna, investicionih elaborata, izvođačkih ponuda kao i elaborata analize cena. Pored toga, jedna od primena programa je i pravljenje i praćenje situacija kao i vođenje građevinske knjige.

U ime firme *Graphisoft* skup je pozdravio gospodin Ivan Hajzler, njen zastupnik za Jugoslaviju, a zatim je Đorđe Grujić, dipl. inž. arh., prikazao program *ArchiCAD* namenjen arhitektonskom projektovanju, kao i program *ArchiSITE* vezan za primenu geodezije u arhitektonskom projektovanju. Docent dr Ivan Aleksić prikazao je programski paket *NetExpert*, razvijen u Institutu za geodeziju Građevinskog fakulteta, namenjen matematičkoj obradi podataka u geodetskim mrežama, njihovoj prezentaciji i arhiviranju. Docent dr Dragan Mihajlović prikazao je programski paket *MapSoft*, razvijen u Institutu za geodeziju Građevinskog fakulteta. Ovaj paket, kao softverska komponenta Digitalnog geodetskog plana (**DGP**), ima značajnu ulogu kod uvođenja koncepta **DGP** u geodetsku praksu. S obzirom da je projektovan kao softver namenjen interaktivnoj računarskoj podršci za **DGP** i da njegova koncepcija proizilazi iz koncepcije **DGP**, softver je maksimalno prilagođen pozitivnoj zakonskoj regulativi i postojećoj geodetskoj praksi u oblasti državnog premera i katastra nepokretnosti. Neke od najznačajnijih funkcija koje su na raspolaganju su: povezivanje sa svim glavnim sistemima za prikupljanje podataka za **DGP** (fotogrametrijski instrument, digitajzer i digitalizacija sa skeniranih geodetskih podloga), *on line* kreiranje sadržaja **DGP** (digitalizacija) uz kvalitetno otklanjanje deformacija merenih podloga, prihvatanje originalnih podataka iz prethodnih premera direktnom konverzijom entiteta **DGP** a ili unosom podataka snimanja dobijenih klasičnim geodetskim metodama, efikasna manipulacija entitetima baze **DGP**, pretraživanje, izmene, upiti i sl., zaštita podataka od fizičkog uništenja i neovlašćenog pristupa itd. Na kraju prvog dela mr Mirjana Devetaković, asistent Arhitektonskog fakulteta u Beogradu, je u svom radu "Elektronska komunikacija u savremenom edukativnim postupku" prikazala mogućnosti savremenih računarskih komunikacija u vidu elektronske pošte, videokonferencija i WWW prezentacija u zajedničkom radu na projektima. Prikazana su neka svetska iskustva i razmatrane mogućnosti elektronske komunikacije u našoj zemlji. U izlaganju je dat i konkretni predlog saradnje između profesora građevinskih škola Srbije primenom elektronske komunikacije.

Po završetku prepodnevnog rada učesnici seminara prešli su u Građevinsku tehničku školu u Beogradu, gde im je priređen koktel, posle koga su razgledali pripremljenu izložbu učeničkih radova ostvarenih u realizaciji nastavnog sadržaja predmeta Primena računara u građevinarstvu.

Seminar je završen Okruglim stolom. Posle diskusija zaključeno je:

• da je seminar održan u pravom trenutku i da je bio izuzetno koristan;

• da postoji potreba da ovakav skup postane tradicionalan i da se nastavi započeta saradnja sa fakultetima i privredom u analizi nastavnog sadržaja predmeta Primena računara u građevinarstvu, kao i izbora programskih paketa koji bi našli primenu u nastavi;

• da se organizuju novi susreti kako bi se kontinuirano razmatrala pitanja oglednih odeljenja, kao i dalje praćenje i nadgradnja nastavnika stručnih predmeta na primeni računara u nastavi.

Konkursi

Adobeov konkurs "Ja, moja ideja"

Poznata softverska kuća **Adobe** je organizovala veliki nagradni konkurs nazvan "Ja, moja ideja" u kome će učestvovati studenti iz čitavog sveta, kako bi svoje originalne ideje pokazali zainteresovanim poslovnim ljudima iz oblasti dizajna i industrije. Konkurs ima tri kategorije: prva je dizajn i ilustracija, pri čemu se podrazumevaju grafički elementi, ilustracija, tipografija, računarska grafika, reklame, knjige i druge publikacije, a poslati radovi za ovu kategoriju moraju biti u štampanom formatu. Druga kategorija su fotorealistične slike, pod čime se podrazumevaju fotorealistične ilustracije, foto montaže i digitalne fotografije, pri čemu i u ovoj kategoriji radovi moraju biti u štampanom formatu. Poslednju kategoriju čine novi mediji, a to su CD ROM, WWW sajt, prezentacija, animacija i specijalni efekti kao i obrađeni video snimak, a radovi iz ove kategorije moraju biti na svom originalnom mediju. Učešće na konkursu je otvoreno za sve studente. Osim pobednika celokupnog konkursa, i u svakoj kategoriji biće nagrađena po tri rada. Među sponzorima konkursa se, osim *Adobea*, nalaze *Apple* (dodeljuje računar *Power Macintosh G3*), *Intergraph*, *Tektronix* i drugi. Radove treba slati direktno firmi *Adobe*, a konkurs je otvoren do 31. marta ove godine. Imena pobednika biće objavljena u aprilu. Za sve detalje oko konkursa možete se obratiti gospođici Sandri Mitrović iz firme CET koja je distributer *Adobea* za Jugoslaviju.

CET
Knez Mihailova 6/VI, Beograd
tel. (011) 328 1720, 328 1614, 328 2980

Novi ugovori

Comtrade postaje distributer za ATI

Krajem prošle godine, ponuda kvalitetnih video kartica na našem tržištu je bitno poboljšana potpisivanjem distributerskog ugovora između poznatog kanadskog proizvođača **ATI** i beogradskog **ComTrade Groupa**. U ponudi se sada nalazi široka lepeza video kartica i ostale multimedijalne opreme, od onih namenjenih kućnoj upotrebi do vrhunskih modela zasnovanih na čipu *3D Rage Pro*. Vredi istaći da je *ATI* jedan od retkih proizvođača grafičkih adaptera sa sopstvenim projektovanjem i proizvodnjom čipova za video kartice.

Od ostalih noviteta u *ComTradeu* pomenimo snižene cena mobilnih telefona koje proizvodi *Ericsson* (od 10 do 18 procenata), kao i značajno sniženje cena za deo game proizvoda *Hewlett-Packard*. Računari iz serije *Vectra* i mrežni serveri se sada nude po cenama nižim i do 30 %, uz trogodišnju garanciju. Potencijalne kupce štampača u boji svakako će obradovati vest da je i model *DeskJet 890C* dobio 20 % nižu cenu.

ComTrade Group
Vladimira Popovića 6, Novi Beograd
tel/faks (011) 311 2060
www.comtrade.com

Ponuda usluga Interneta

EUnet preko ISDN i na 400 linija

Početkom februara, EUnet Jugoslavija je osnažio svoju poziciju vodećeg domaćeg provajdera povećavanjem broja svojih ulaznih linija na ukupnu 400, od čega se 300 nalazi u Beogradu a 100 u Novom Sadu. Takođe u ponudi je sada i povezivanje preko ISDN mreže koju Telekom Srbija od nedavno nudi svojim korisnicima. Iako upotreba ISDN linije iziskuje znatna sredstva za početnu investiciju u potreban hardver, njome je moguće obezbediti vrlo kvalitetnu vezu ka provajderu brzinom od 128 kbit/s, omogućujući istovremeno korišćenje telefonske linije za klasičan telefonski razgovor glasom, prenos telefaksa i povezivanje sa Internetom. Prvi korisnik koji se povezao preko ISDN je Kulska banka. Nadajmo se da će nas uskoro EUnet Jugoslavija obradovati i novim čvorištima u drugim gradovima Srbije, jer bi time brojnim korisnicima njihovih usluga van Novog Sada i Beograda osetno smanjili troškove međugradskih telefonskih razgovora. ■



Gradimir Knezevic

HARDVER

FM za PC

Radio na računaru nije ništa naročito novo Kod nas je pre nekoliko godina bila raširena ponuda raznih radio kartica za PC računare Posle nekog vremena, kao prirodna simbioza pojavile su se zvučne kartice sa dodatim radio prijemnikom na sebi Na tom polju su bile naročito popularne zvučne kartice sa čipovima *Creative Vibra* a i danas su vrlo zastupljene kod svih prodavaca računarske opreme U poslednje vreme srećū se i nešto drugačiji pristupi odnosno sa drugim procesorima za duženim za zvuk

Dakle, izbor se za one koji su želeli radio u svom računaru, svodio na dva pristupa problemu Jedan pristup predstavlja ubacivanje dodatne radio kartice u računar i povezivanje sa postojećom zvučnom karticom dok drugi podrazumeva nabavku zvucne kartice sa objadinjenom radio funkcijom U prvoj varijanti dobijanje radija značilo je žrtvovanje još jedne ISA utičnice, sto moze biti i vrlo neprijatno Evo jednog rešenja za one koji imaju zvučnu kartu a nemaju šesnaestobitne slotove za rasipanje



Radio koji vidite na slici predstavlja jedno vrlo elegantno rešenje u vidu uređaja koji se na racunar priključuje preko standardnog dvadesetpetopinskog serijskog porta Potrebno napajanje za funkcionisanje *Wizard Radio* preuzima sa serijskog priključka a na zvučnu karticu se povezuje spolja priloženim kablom To isključuje potrebu za otvaranjem racunara i ne utiče na povećanje broja kablova u bližoj okolini osim antene koju treba pazljivo postaviti za što bolji prijem

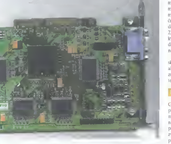
Softver za upotrebu uređaja nalazi se na jednoj disketi i ukratko bi se mogao opisati kao funkcionalan Moguce je memorisati deset radio frekvencija a tu su i funkcije *sleep* i *wake* kojima se može podesiti vreme uključivanja i isključivanja radija Zanimljiv dodatak je integrisani *Sound recorder* koji vam omogućava snimanje radio signala na disk

Wizard Radio ima neke prednosti u odnosu na radio kartice od kojih su nezauzimanje slotova i laka prenosivost očigledni a njegov izgled ne bi trebalo da narušava lepotu bilo čijeg računara Primerak koji smo probali predstavlja uzorak, a ako se pokaže da interes

postoji, možemo očekivati da se ovaj lepi proizvod pojavi i u većoj količini na tržištu.

Dijamantska otrovnica

U poslednjih godinu ili dve dana, ukoliko ste osmotrili karakteristike računara nekih



poznatijih svetskih kompanija ili ste bacili pogled na tabele sa testovima istih tih računara, mogli ste primetiti da su najbrži među njima u nekim stvarima vrlo slični. Moglo bi se reći da je grafička kartica, kao jedna od ključnih komponenti za brzinu računara, u svim tim konfiguracijama vrlo često isti proizvod. Bili su to *Matroxovi* proizvodi *Mystique* i češće *Millennium* u različitim varijantama. Tu i tamo pojavio bi se poneki model i drugih proizvođača, ali više kao izuzetak nego kao pravilo.

Taj trend se na Zapadu iznenada promenio, a vesnici te promene stigli su i na naše prostore. *Diamond Viper V330*, čija se starost u mesecima još uvek može pokazati prstima jedne ruke, stigao je i među naše prodavce PC opreme. Tih njegovih nekoliko meseci bilo je dovoljno da mu donese mnoštvo nagrada po različitim računarskim časopisima, kako kao samostalnom proizvodu, tako i u okviru računara raznih proizvođača. Neke od nagrada predstavljaju čak i izbore za proizvod godine u svojoj kategoriji.

Šta je to toliko revolucionarno u ovoj otrovnici (*Viper* – zmija otrovnica)? To je, naravno, grafički procesor, koji ovde nosi potpis *nVidia RIVA 128*. Ovaj procesor predstavlja pokušaj spajanja kvalitetnih i brzih 2D i 3D osobina u jednom čipu. Da nije sve ostalo samo na pokušaju svedoče maločas pomenute nagrade. Po brzini rada u okruženju *Win 95 Viper* spada među najbrže kartice današnjice, rame uz rame sa pomenutim *Millenniumom*, i to u verziji II.

Da kvalitetan i brz 3D nije više privilegija samo vlasnika specijalizovanih kartica sa *Voodoo* čipovima postaće vam jasno kada vidite, na primer, *Tomb Raider II* kako glatko teče u rezoluciji 800 sa 600 tačaka sa uključenim svim mogućim opcijama ulepšavanja prikaza.

Brzini *Diamond Vipera* doprinosi i vrlo brza SGRAM memorija, koju smo prvi put videli na ranije pomenutoj *Matrox Mystique*, u standardnoj količini od 4 MB, koju nije moguće dalje proširivati. Da bi kompenzovao nedostatak mogućnosti za proširivanje memorije *Viper* poseduje specijalni DMA mod za brzo prebacivanje tekstura iz RAM memorije računara, što može biti od pomoći. Za kvalitet prikaza na ekranu možemo da zahvalimo integrisanom RAMDAC-u na 230 MHz koji omogućava vrlo visoke frekvencije osvežavanja slike, tačnije previsoke da bi bile dostižne za bilo koji monitor današnjice.

Proizvod ovog kvaliteta prati cena bliska više puta pomenutom *Millenniumu*, a ako uspete da pronađete model sa TV izlazom po neznatno višoj ceni, svakako ga uzmite u razmatranje.

Ekstremni Creative

Grafička karta koju imamo priliku da vam predstavimo dolazi nam iz kompanije mnogo poznatije po nekim drugim računarskim komponentama. *Creative Labs* su postavili standarde u polju računarskog zvuka, a to postavljanje standarda je doprinelo i širenju kompanije koja sada ima i mogućnosti i znanja da se iskaže i na drugim poljima. To su i dalje proizvodi koji bi se mogli svrstati u kategorije koje utiču na



multimedijalne mogućnosti računara kao što su CD uređaji, video i audio dodaci pa grafičke kartice.

Creative Graphics Blaster Exxtreme je predstavnik poslednje pomenute kategorije. Dakle, reč je o grafičkoj kartici i to u PCI varijanti sa ugrađenih 4 MB memorije. Slično *Viperu*, memorija je SGRAM, a propagandni materijal nas informiše o mogućnosti proširenja na 8 MB. Opet slično *Viperu*, *Exxtreme* predstavlja pokušaj implementacije 2D i 3D mogućnosti u jednom proizvodu, ali ovog puta ne baš tako uspešno.

U svakodnevnom radu kartici se nema šta posebno zameriti, a slična konstatacija važi i za 3D funkcije. Mozak kartice predstavlja *3D Labs Permedia 2* čip koji sa integrisanim RAMDAC-om na 230 MHz daje odličnu sliku sa visokim frekvencijama osvežavanja. Ukoliko imate mogućnosti (ako monitor dozvoljava), sliku možete posmatrati do rezolucije od 1600 sa 1200 tačaka u 65 hiljada boja i to sa osvežavanjem od 85 Hz, a na nižim rezolucijama sa 100 Hz pa i 150 Hz na 800 sa 600 i manje. Ukoliko želite pun kolor, maksimalna rezolucija je 1024 sa 768 uz 85 slika u sekundi. Kao i *Diamond Viper*, *Creative Exxtreme* je predviđen da radi u Pentiumu ili jačem računaru i zahteva 16 MB memorije da bi pristojno radio, dok *Creative* preporučuje čak 32 MB RAM-a.

Pomenuto blistanje u 3D programima, odnosno igrama, ide dotle da prikaz može da se poredi sa specijalizovanim karticama baziranim na 3D f/x čipovima, poznatijim pod imenom *Voodoo*. Ni kvalitet ni brzina nisu za potcenjivanje, tako da nabavka dve posebne kartice za 2D i 3D postaje nepotrebna, bar dok se ne pojave kartice sa *Voodoo 2* čipovima. Iz *ComputerLanda* nam najavljuju da će se pomenuti *Voodoo 2* naći i na sledećoj generaciji *Graphics Blastera*, što će sigurno biti vrlo zanimljivo videti. Jedna od prvih kartica sa *Voodoo 2* biće, izgleda, *Diamond Monster 3D II*, čija se beta verzija već pojavila među zapadnim novinarima. A dok se ne pojavi kod nas, izbor kartice koja u sebi objedinjuje dobar 2D i kvalitetan 3D može biti pravi izbor.

Pri izboru može pomoći i tradicionalno dobra ponuda softvera uz proizvode firme *Creative*. Uz drajvere na CD-u se nalazi i originalni MPEG plejer, kao i vrlo zanimljivi *Creative Inspire*, dodatak *Microsoft Exploreru* sa futurističkim interfejsom i objedinjenim multimedijalnim Internet mogućnostima. Naravno, drajveri uključuju najnoviju verziju *DirectX*-a, a tu su i podrška za *3D Studio MAX* i *OpenGL*.

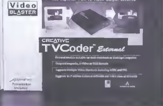
Sa računara na TV

Računarski monitori su i stvoreni da nam prikazu sliku sjajnog kvaliteta, a pritom cene ekrana veće dijagonale od standardnih 14 inča nisu više tako nedostupni. Ipak, ukoliko je signal sa grafičke kartice potrebno proslediti na ekran koji posmatra veća grupa ljudi, dijagonale koje se sreću kod TV prijemnika još uvek su najdostupnije. U skorije vreme veliki broj grafičkih kartica ima i na sebi konektor za prosleđivanje slike na TV, što je vrlo zgodna a ne preterano skupa osobina. Mi se ovde srećemo sa pristupom koji za isti krajnji cilj koristi poseban eksterni uređaj.

Na slici možete videti *Creative TV Coder*, mali uređaj koji se ubacuje između grafičke kartice i monitora. Pored izlaza za monitor na njemu se nalaze i kompozitni i S-video izlaz, kao i poseban RGB izlaz koji se može koristiti za projektore i slične naprave. Tu su i mali potenciometri za podešavanje osvetljenja i kontrasta i prekidač za izbor TV standarda NTSC ili PAL.

Izlaz iz računara na TV ili video je moguće u PAL varijanti dobiti do rezolucije od 800 sa 600 tačaka u 65 hiljada boja, a u 640 sa 480 podržan je pun kolor. To i spisak podržanih grafičkih čipova govori nam da je reč o zrelom uređaju. Ukoliko se neki čip ne nalazi na spisku, potpuše pod grupu standardnih.

Upotrebljivost *TV Codera* je prilično zahvaljujući činjenici da podržava simultani prikaz i na monitoru i na video izlazu. Zgodna je i mogućnost uticaja na osvetljenje i kontrast slike, a to što ne traži slot u računaru i njegove male dimenzije omogućavaju mu upotrebu i uz prenosne računare. Slika koju ćete videti na TV-u koja se dobija iz kompozitnog izlaza nije baš sjajna, što nije krivica uređaja, dok će se S-VHS konektoru dati vrlo stabilan prikaz. Da biste dobili na televizoru sliku odgovarajuće frekvencije i pozicije, potrebno je učitavanje malog rezidentnog programa, posle čega možete upotrebom skraćenica sa tastature pomerati prikaz na ekranu. Ovde bi mogli uputiti i jednu zamerku softveru jer se po njegovim pokretanju slika deformiše, za šta ne vidimo pravi razlog. Kad smo već kod softvera, u paketu se dobija i *Asymetrix* program *Presentation*, koji nisam stigao da probam, ali o nameni se može zaključiti već i iz samog imena.



Korisne adrese

Diamond Viper V330
Computer Dream
Nemanjina 4
11000 Beograd
Tel. 011/3610 310

Creative Graphics Blaster Exxtreme i Creative TV Coder
ComputerLand
Kralja Petra 8/II
11000 Beograd
Tel. 011/635 065

Gmitek Wizard Radio
LOGO
Dimitrija Tucovića 13
11000 Beograd
Tel. 011/4444 617

Vredna veverica

Aka spadote u one ljude kaji na Internetu "skupljoju" informocije, verovotno vom je nebrojeno puta bila patrebno pomoć nekog ad mnagih sajtovo zo pretraživonje kao šta su AltoVista, Lycas, SEARCH COM Dak je vreme pralazilo u čekanju prva na adziv servera, pa anda na rezultate pretraživanja, niste li pamislili koko bi bila lepa imati jedon, o ne "n" servera za pretraživanje Weba? WebFerret u verziji 1 3001 je možda adgovar na vaše molitve



Nenad Novovic

WebFerret 1 3001 je mali *Windows* 95 program, koji se moze *downloadovati* i koristiti potpuno besplatno To je proizvod firme *FerretSoft* LLC (*Web* adresa je *http //www ferretsoft com*) Ali, iako je besplatan, ovaj program uopšte nije loš Dva su razloga njegove besplatne distribucije prvo, tokom rada sa njim pojavljuju se reklamne poruke za razne usluge i proizvode a drugo proizvođac softvera je uveren da ce vas besplatna verzija programa toliko očarati da cete kupiti i jednu malo bolju verziju a to je *WebFerret PRO* Bilo kako bilo i ova verzija ce vecinu običnih korisnika potpuno zadovoljiti

Sa *Ferretovog* sajta možete skinuti instalacionu datoteku *WebFerret13001 exe* veličine 760 kB (moze se preuzeti i arhivirana verzija WFERETZIP veličine 653 kB) Instalacija teče izuzetno brzo i na vasem desktopu se pojavljuje ikona (to mozete i izbeci pri instalaciji jer vas program pita da li zelite ikonu na desktopu ili ne, ipak, imajte u vidu da ako pri instalaciji ne čekirate potvrdnu opciju u meniju **Start** necete imati ikonu za ovaj program, vec cete morati koristiti ili taster *Run* ili cete pokretati program kroz *Explorer*)

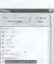
Pokretanjem programa otvara se prozor kao na slici 1 Vidljivo je da u polje *containing* unosite frazu koju tražite Ako zelite da vam kriterijum za pretrazivanje budu obe reči, čekirajte opciju *All keywords* a ako tražite sve adrese koje sadrže bilo koju ili sve upisane reci onda cekirajte opciju *Any keywords* Jedan od trikova je da ako tražite neku frazu njen naziv navedete pod znacima navoda. Na ovoj slici vidite *banner* sa reklamom za *WebFerret* - to je *banner* u kojem se smenjuju već pomenute reklamne poruke

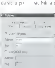
Pre prvog pretraživanja valja se tovati neke opcije U meniju **View** pokrenite *Options* Na slikama 2 3 i 4 prikazane su najvažnije opcije setovanja Na slici 2 je prikazana kartica *Search Engines* u kojoj čekirate *search* servere koje zelite da pretrazujete Ovde je i prva zamerka ne postoji način da dodate neki sajt za pretraživanje (npr *YuSearch* ili *www yu*) Na slici 3 vidite polja za upis *proxyja* ukoliko na *Web* idete preko *proxy* servera (za ovo najbolje kontaktirajte administratora) a na slici 4 je prikazan izbor *default browsera* koji ce se startovati pri otvaranju HTML dokumenta iz rezultata pretrazivanja Tu su još i *History* za podešavanje da li će program pamtiti poslednjih pet fraza po kojima ste tragali i to samo dok ne izadete iz programa uvek ili nikad te *Advanced* u kojem upisujete maksimalni broj pronadenih dokumenata kada pretraživanje prestaje, i to ili po jednom *search* serveru ili ukupni broj rezultata za sve masine za pretrazivanje (ko li ovom *tabu* dade naziv *Advanced*?)

Dobro upisali ste reči koje trazite i pritisnuli ste taster *Find now* Prozor se proširio nadole a za vreme pretraživanja ikona na levoj strani prozora postaje animirana i dokle god se vide otisci šapa kako hodaju oko planete znaci da sve funkcioniše i da se u pretrazi (slika 5) U donjem delu prozora je prostor u kojem se ispisuju rezultati pretraživanja - imate naziv HTML dokumenta, adresu i naziv *search* servera preko kojeg je pronađen dokument U bilo kojem trenutku možete prekinuti potragu i krenuti u novu pomoću tastera *Stop* i *New Search*

Kada misem stanete nad neki od naziva pronađenih dokumenata, posle nekoliko sekundi dobijate u jednom *pop-up* prozoru kratak opis sadrzaja dokumenta Taj sadržaj je u izvornom dokumentu upisan u META tag *Description* dok cete u slučaju da u dokumentu nije upisan taj tag, dobiti prvih nekoliko redova ili rečenica iz dokumenta što vam takođe moze olaksati pronalaženje pravih informacija Kada želite da u *browseru* pregledate neki od dokumenata dvokliknite na njegov naziv ili pritisnite desni taster i izaberite *Open* u novom prozoru *browsera* ili pak u onom vec otvorenom

Rezultate pretrazivanja mozete snimiti u fajl sa ekstenzijom *WebFerretsearch* (pomalo dugačka ekstenzija zar ne??) Ali ono što mi stvarno nije jasno je da ne možete ucitati taj *file* direktno iz programa, vec morate dvokliknuti na njega i - rezultati su tu Dobra strana je to sto mozete pregledati sve rezultate kada vi hocete ali se ovde vidi jos jedna loša strana programa (pored nemogucnosti učitavanje *webferretsearch* fajla direktno iz programa) posle snimanja program nigde ne beleži na kojim stranicama ste bili a na kojim ne











Naime, dok ste u programu svaki odlazak na jednu HTML stranicu iz spiska se može videti jer je ikona *browsera* kod naziva strane koju ste posetili nešto svetlija od neposećenih strana. Ali ne lezi vraže, kada ste se zasitili šetanja po stranama i odlučili da rezultate snimite i da nastavite potragu neki drugi dan, onda vam treba izuzetno dobra memorija (ne RAM već ona u vašoj glavi), jer kad snimite rezultate, pa ih kasnije pokrenete, razlika između strana koje ste posetili i onih koje niste neće biti upisana. Pa dobro, u meniju postoji opcija *Cut* kojom neku stranu (recimo onu koju ste posetili i zaključili da ne vredi gubiti vreme) možete izbrisati iz spiska rezultata. Pokušate, ali vidite da je ta opcija neprestano neaktivna, pokrenete Help i dobijete kratko i jasno obaveštenje: ova opcija je aktivna samo u *WebFerret PRO*.

WebFerret PRO

E, pa, kad je tako, red je da raspakujemo i program *WebFerret PRO* koji se kupuje i košta 29,95 dolara. Osnovna razlika između njega i njegovog besplatnog bli-



zanca je u tome što je ovde poboljšana funkcija pretraživanja i kontrola šta i kako treba pretraživati. Na slici 6 vidite prozor sličan onom u besplatnom programu *WebFerret* 1.3001, ali primetićete nekoliko stvari: nemate samo opcije *All keywords* i *Any keywords*, već i *Exact phrase* i *Boolean expression* i imate novi tab *Advanced* (prikazan na sledećoj slici) gde vidite da imate opcije da li želite izbegavanje duplih adresa ili ne, kao i način pretraživanja. Takođe, u donjem delu prozora sa rezultatima imate novu kolonu - *Relevance* - koja je zapravo neki procenat relevantnosti dobijenog u odnosu na traženo (da li je stvarno relevantan procenićete sami kad uđete u taj dokument). Naravno da je tu i opcija brisanja pojedinih dokumenata iz rezultata koja je neaktivna u besplatnoj verziji.

Konačno, šta reći? Ako s jedne strane stavimo mane od kojih ovaj program pati (što je, po mom mišljenju, urađeno svesno kako bi ljudi kupili verziju PRO u kojoj su te mane eliminisane) i s druge strane zaključimo da vam omogućava pretraživanje na elegantniji i mnogo brži način, kao i da je potpuno besplatan, svakako ga nabavite i krstarite u potrazi za čime već želite. ■





Sigurne stvari Vas NIKADA ne smeju IZNEVERITI

24 sata dnevno, 7 dana u nedelji, Vaš posao sigurno vode Compaq Proliant serveri.

Novi član familije Compaq servera, Proliant 6000, dovoljno je snažan da odgovori najzahtevnijim potrebama danas, a sa novim opcijama i mogućnostima dogradnje, odgovoriće Vašim zahtevima i sutra.

Sa Compaq jedinstvenim alatima za instalaciju i upravljanje, malim ukupnim troškovima eksploatacije, imate vrhunski server u Vašem preduzeću.

U važnim poslovima možete se sigurno osloniti.

Svakodnevno Proliant 6000



PROLIANT 6000

POZOVITE NAS

dialog

Bulevar Lenjina 6, 11070 Beograd
Tel 011 628 842 135 460
Fax 622 589
e mail dialog@eunet yu

MMX intel inside pentium

COMPAQ

M.A.S.H.

Za one kojima treba neki sveobuhvatni alat za uvid u sve aspekte PC računara, za proveru podešenosti Windows 95/NT, DOS-a i mrežnog okruženja, CMOS-a.

Nenad Novović

TechFacts 95 1.1.4 je mali ali moćan i sveobuhvatan *shareware* program kojim dobijate pogled na vaš PC sa svih aspekata. To je ukratko priručni alat za dijagnostiku, lečenje i izveštavanje o problemima koje susreće *Windows 95/NT*. Možete ga naći na *Webu*, na svim većim *download* serverima kao arhivu pod imenom TEKF32.ZIP, veličine oko 576 kB. Veličina samog programa je oko 1.4 MB (u njega je uključen i help sistem). Cena registracije je 19.99 dolara.

Instalacija prolazi bez problema, nema potrebe za restartovanjem računara. Pokrenite *setup* i podesite sve opcije koje su vam potrebne. Najvažnije su MIME, SMTP i *Fax* jer setujući njih vi definišete da li ćete rezultate moći da pošaljete direktno iz programa MAPI Internet *mailom* ili faksom na neko drugo odredište (tj. da koristite *mail* i faks iz ovog programa). Navedimo primer: recimo da ste prosečan korisnik računara i da vam neka setovanja nisu u redu. Pretpostavimo da ne znate da izvršite fino podešavanje računara, ali imate kolegu koji zna to da sredi. No, kolega je negde podaleko, ali zato ima *e-mail*. Pa lepo, u programu izdvojite sve što mu može pomoći da vam ukaže na pravac delovanja (npr. sadržaj WIN.INI ili AUTOEXEC.BAT ili pak CMOS...) i u meniju *Mail/Fax* pokrenete opciju *Send Data by...* (ovde tri tačke znače ili MIME ili SMTP *mail* ili faks). Na taj način on će imati kod sebe sve što ste želeli. Ovde postoji još nekoliko opcija poput definisanja šifre pristupa samom programu, alarma, podrazumevanog fonta.

Kao što vidite, imate devet kartica za posmatranje, a na svakoj od njih po nekoliko funkcija. Na ovoj slici je pokrenuta funkcija *Custom monitor* gde vidite procenat upotrebe resursa računara u realnom vremenu.

Monitor

Kartica *Monitor* ima funkciju praćenja diska, resursa, memorije, performansi i aktivnosti. Postoji nekoliko tastera za monitoring.

Custom Monitors prati opterećenost CPU, diska, GDI, USER i memorije. Posto[...] četiri prozorčića za praćenje, a svaki sadrži [...] grafički prikaz i procentualnu vrednost. Takođe postoje četiri načina grafičkog [prika]za rezultata. Šta ćete pratiti u nekom od ovih prozora i na koji način će biti prikazano u prozoru, kao i podešavanje alarma ako vrednosti praćene veličine izađu iz nekog zadatog okvira, birate sami tako što kliknete desnim tasterom miša na naziv iznad grafikona. Dobićete mali podmeni gde birate šta i kako pratite i podešavate alarm.

Performance Monitors prati performanse ključeva unutar *Windows registryja*. Ovi ključevi su dinamički i menjaju se iz sesije u sesiju.

Process Monitor služi za praćenje početka i završetka svakog procesa. Ovi procesi mogu biti programi ili aplikacije koje ste vi pokrenuli ili koje koristi sam *Windows*. Kada pokrenete ovu opciju, dobićete spisak svih aktivnih procesa, a svaki novi proces ili za-



vršetak nekog već aktivnog će se trenutno videti sa iskazanim vremenima početka i završetka.

Spy

Kartica *Spy* ima funkciju "špijuniranja" procesa, modula, *threada*, *heapa*, prozora i atoma. Podaci se mogu "izdrobiti" na sitnije delice tako što stanete na željeni red u prvoj koloni i dvokliknete, nakon čega se otvara prozor u kojem su dati detalji samo za izabrani proces, modul...

Processes: ova funkcija daje listu svih pokrenutih procesa pod *Windowsima*. Ovo je značajno da bismo odredili gde programi ili aplikacije ili apleti koji su pokrenuti očekuju parametre. Pokretanjem ove opcije dobićete ime procesa (kako je registrovan u *Windows 95*), identifikacione brojeve (ID) procesa i modula koji je učitan od tog procesa, prioritet kojim *Windows* tretira ovaj proces i punu putanju do aplikacije na disku. Normalno, možete sortirati rezultate po bilo kojoj od ovih kolona.

Modules: Ovde dobijate listu svih modula (DLL) koje je specifični proces učitao. Nakon pokretanjem dobijate listu procesa i izborom jednog od njih dobijate podatke o svim učitanim modulima. Radi se o sledećim podacima: ime modula (i ovde možete koristiti dvoklik nad izabranim modulom da se fokusirate na njega), ID modula, broj koji govori koliko procesa ili drugih modula je referencirano na ovaj broj puta koliko je roditeljski proces referenciran na njega, veličinu i putanju.

Threads: to su entiteti na koje će CPU pridodati vreme procesiranja. Ovde se dobijaju sledeći podaci: *thread* ID, ID roditeljskog procesa i prioritet.

Heaps: Svaki proces, modul ili objekt unutar *Windows 95* može dinamički ili statički "zgrabiti" deo memorije za skladištenje koda, svojstva ili podataka. Ova memorija se naziva *heap*. Kada pokrenete ovu opciju, dobićete formu sa listingom svih *heapova*. Tu su *heap* ID, memorijska adresa, veličina i tip (tip može biti *Fix*, *Free* ili *Moveable*). Ako kliknete na neki specifični *heap*, dobićete detaljnije podatke sa ID brojem procesa na koji se odnosi taj *heap*.

Windows: posmatramo vidljive i nevidljive entitete pomoću kojih *Windows 95* prikazuje informacije korisniku. Nevidljivi entiteti mogu biti oni koji su skriveni ili minimizovani ili forme koje još nisu prikazane, a takođe su uključene i ikone, statusne linije, meniji i desktop entiteti. Od informacija o svakom entitetu prikazuju se klasa, naziv, broj kojim se *Windows* referencira na entitet i roditeljski entitet.

Atoms: Atomi su pokazivači na stringove definisane u sistemu koji su na raspolaganju aplikacijama. O njima imate sledeće informacije: ID atoma, veličina koju zauzima u memoriji i string raspoloživ za referenciranje na ovaj atom.

System

Kartica *System* omogućava funkcije vezane za CMOS, verzije, multimediju, pregled ključeva u *Registryju*, performanse i mapiranje diskova.

Version Info: podaci o verziji operativnog sistema.

Dump CMOS: prikazuje upise u CMOS.

Multimedia: CD-ROM, zvučne kartice, svi multimedijalni uređaji se daju u listingu.

Performance: performanse vašeg sistema; ovde su uključeni podaci o CPU iskorišćenju diska, mrežnim perfomansama

List Registry. Ovde dobijete sve unose u *Registry Windows 95* po sekcijama *Registryja* koje možete odštampati ili poslati *mailom* ili faksom i na miru pregledati.

Machine. Ovde dobijate celokupnu listu svih uređaja i drajvera nađenih na vašem računaru kroz njihovu registraciju u *Windows Registryju*. Od podataka dobijate sledeće: tip uređaja, opis, drajver, proizvođač.

Device Map. Spisak svih mapiranih diskova i portova na vašem računaru.

Action

Kartica *Action* ima sledeće funkcije:

Kill process: dobijate spisak svih aktivnih procesa i kad stanete na jedan od njih, pritisnite taster *Terminate* i proces je "ubijen" (ovo nije preporučljivo raditi, ali ako nema druge). Znajte da vam verovatno neće biti dozvoljeno da to uradite sa svim procesima, pogotovo sa onim vezanim za sam *Windows 95*.

Unload Module: na isti način možete "ubiti" i module. Kad aktivirate ovaj taster dobićete spisak svih procesa; selektujte proces koji je učitao modul koji želite da eliminišete i nakon dobijanja liste modula za taj proces izaberite onaj koji izbacujete i pritisnite taster *Unload*. I tu važi malopređašnja opomena.

Screen Capture. Ovde imate mogućnost da snimite deo ili celi ekran ili specifični prozor. Sliku zatim možete odštampati ili je poslati na jedan od tri već pomenuta načina nekom drugom. Kada uhvatite željenu sliku ona se automatski prebacuje u *Clipboard*. Za vreme "hvatanja" ekrana program se minimizuje, tako da ne smeta.

Save CMOS: sadržaj CMOS možete upisati u željeni fajl na disku.

Restore CMOS. Restaurira CMOS iz fajla koji ste prethodno snimili.

Tools

Kartica *Tools* daje vam opcije za praćenje promena vašeg sistema i procenjuje iskorišćenost diska.

Watch System. Ovo je izvanredna opcija i po mom mišljenju zbog nje i treba nabaviti ovaj program. Naime, pri instalaciji ili pokretanju nekog programa, ne možete znati (osim ako pretražujete ručno) promene koje je ta instalacija uradila u *Registryju*, INI fajlu... Ako instalaciju novog programa uradite kroz *TechFacts* preko ove opcije bićete u mogućnosti da vidite sve novonastale promene i da time kontrolišete instalaciju i da vidite šta dobijate, a šta gubite. Možete izabrati da pratite INI fajlove, *Registryje* ili bilo koji fajl na diskovima, kao i same diskove. Upišite program koji ćete pokrenuti, recimo neku instalaciju, i kad program završi rad, imaćete potpuni izveštaj sa komparacijom stanja pre i posle pokretanja programa. Ne morate se ograničiti samo na jedan izvršni fajl, već možete čekirati opciju *Watch All programs* kojom ćete pratiti celokupno stanje pri radu svih programa.

Dakle, kad ste sve definisali, pritisnite taster *Go*. Tada će program najpre skenirati stanje pre startovanja programa (što može potrajati i nekoliko minuta), a zatim će pokrenuti program. Po završetku instalacije program će opet pokupiti sve čekirane podatke, uporediti ih sa onim pre izvršenja programa i dati vam izveštaj sa razlikama. Ja sam na svojoj mašini isprobao ovu opciju sa instalacijom jednog *shareware* programa za pregled grafičkih fajlova i dobio sam izveštaj da je dodato 16 novih direktorija i fajlova, kao i 289 ključeva u *registry* i da je izbrisan jedan ključ, dok je ostatak nepromenjen. Ponovio sam taj postupak, ali sad sam reinstalirao isti program i dobio sledeće rezultate: svi fajlovi i direktoriji su izbrisani, izbrisano je 289 ključeva, ali je dodat 1 ključ, kod 16 ključeva je promenjena vrednost, a kod 251 je izbrisana samo vrednost. Dakle, imao sam punu kontrolu nad urađenom instalacijom (posle svake deinstalacije ostaju "repovi" u žargonu zvani "đubre").

Disk Usage: ovde vidite koliko prostora na disku zauzimaju direktorijumi i fajlovi.

Version: program pregleda sve programe na računaru u potrazi za specifičnim informacijama vezanim za verziju programa. U toj potrazi program pregleda fajlove sa ekstenzijama exe, dll, vxd i drv ili, ako želite, samo exe fajlove. Ukoliko pronađe programe koji u zaglavlju imaju oznaku verzije, imaćete sledeće podatke: ime, putanju, tip operativnog sistema na kojem se startuje program, verziju i kompaniju čiji je softver u pitanju. Dvoklik vas vodi na detaljnije informacije o programu, okoliko su upisane u zaglavlju.

Move it. Relokacija reference fajla na drugi fajl ili aplikaciju koju ste pomerili na neki drugi disk.

Config

Ova opcija daje vam mogućnost pregleda i pretraživanja ključnih fajlova na vašem sistemu: AUTOEXEC.BAT, CONFIG.SYS, WIN.INI, SYSTEM.INI, *TechFacts 95* log i *Alarm* log.

Search

Kartica *Search* ima nekoliko opcija za pretraživanje.

DLL Search: potraga za DLL se koristi za prikaz DLL (modula) učitanih, referenciranih, nereferenciranih ili dupliranih na vašem računaru. Sve ove grupe imaćete prikazane u posebnim prozorima. Možete izabrati opciju *Delete Duplicate* kojom ćete obrisati sve duple DLL fajlove.

File Search: potraga za fajlovima na diskovima po izabranim kriterijima (naziv, deo naziva, kad je fajl kreiran, modifikovan, pre/posle datuma, svi...).

Duplicate Files - potraga za duplim fajlovima na računaru.

Icon Search: potraga za svim ikonama na izabranom disku.

String Search: potraga za nekim stringom.

ZIP\LZH *Search*: potraga za fajlovima unutar ZIP ili LZH arhiva.

Napomenimo da kod kartice *Search* postoji jedan od bagova ovog programa: naime, pri selekciji bilo kojeg od diskova, nećete više biti u mogućnosti da išta pronađete. Samo u slučaju da, čim otvorite karticu *Search* i željenu funkciju, odete direktno na *Start Search* - imaćete spisak za disk c: a kod ZIP/LZH potrage ni to ne pomaže. Obratite pažnju na ono šta piše u putanji kada ipak selektujete neki disk (npr. ako odaberete d: o putanji će pisati d:\d:\).

Network

Ovde se nalaze opcije za praćenje mrežnih resursa.

Ping: unesete IP adresu ili ime hosta u polje i kliknete na taster *Send Ping*. Ukoliko ste u mreži videćete da li ste u mogućnosti da pingujete ili ne. Ako jeste, videćete i ime i adresu računara koji pingujete.

Trace: praćenje trase. Ja sam pratio kuda sve ide veza do *www.yahoo.com* i ona ide okupno kroz 13 čvorova. Dovoljno je uneti adresu ili ime hosta.

Echo - na isti način šalje poruku na adresu koju taj računar vraća.

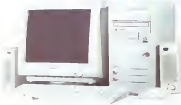
Net Resource: lista mrežnih resursa.

Tweok

Ovde su opcije za šminkanje vašeg *User Interfacea*. Preko kartice *Uninstall* možete deinstalirati neki program. Tu su još efekti: recimo da podesite izgled prečice do nekog programa tako da nema strelicu ili pak da te strelice imaju drugačiji oblik, animirani taskbar itd. itd... Na kraju treba samo pritisnuti taster *Commit* da biste potvrdili promene koje ste napravili. Tek posle restartovanja *Windows 95* videćete dobijeno.

Ovakav program je zaista fantastičan. Iako ima dosta bagova (ovaj koji sam ja primetio nije naveden u spisku poznatih) on može da vam odradi dosta posla - i korisnog i nekorisnog. Naročito ga preporučujem onima koji često instaliraju i deinstaliraju programe, zbog one sjajne mogućnosti za poređenje promena (prvenstveno mislim na one u *Registryju*) pre i posle instalacije. Nabavite ga. ■

naša najslabija mašina



MPC-200x sa Daewoo 1427x monitorom

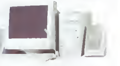
zero MPC-200ix

- Intel Pentium 200 MHz MMX PCI 512 KB cache Intel Triton III TX
- 32 MB SDRAM
- 1,44 MB flopi disk
- 24x speed CD-ROM
- 3,2 GB hard disk UltraDMA/33 Quantum Fireball
- PCI SVGA 4 MB EDO RAM S3 Virge 3D
- Soundblaster 16-bit

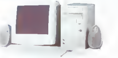
U minitower kućištu, sa tastaturom, mišem i podlogom, kao i aktivnim zvučnim kutijama od 80 W

1.400,00
(cena bez monitora)

Best-buy MPC računari predstavljaju sam vrh aktuelne računarske tehnologije. Sastavljeni od najkvalitetnijih delova bez zastarelih komponenti i kompromisnih rešenja garantuju efikasnu eksploataciju i očuvanu investiciju na duži rok. Pored kvaliteta i prednosti idealno balansiranog sistema karakteriše ih i fenomenalna cena, mnogo niža od pojedinačne cene komponenti koje ih sačinjavaju. Izaberite neku od ponuđenih mašina ili se obratite našoj prodajnoj službi koja će Vam sklopiti mašinu prema Vašim željama.



MPC-266II sa Daewoo 1703b monitorom



MPC 233x sa Daewoo 1511b monitorom

spitfire MPC-233ii

Mocna Internet ready multimedijalna masina opremljena modernim komponentama i osposobljena za sve vrste komunikacija Za vođenje privatnog biznisa i kao idealna kucna mašina
Intel Pentium II 233 MHz MMX 512 KB PCI cache Intel Natoma II LX, 32 MB SDRAM, 1,44 MB flopi disk 24x speed CD ROM 4.3 GB hard disk UltraDMA/33 Quantum Fireball, Matrox Mystique 220 4 MB SGRAM Soundblaster 16-bit sa FM tuner-om, 33 6 K data/fax/voice modem U ATX miditower kucistu sa tastaturom, mišem i podlogom, kao i aktivnim zvučnim kutijama od 100 W

2.400,00
(cena bez monitora)

hurricane MPC-300ii

Grafička radna stanica, multimedijalna mašina, razvoj - za vrhunske profesionalce samo najbolje
Intel Pentium II 300 MHz MMX 512 KB PCI cache Intel Natoma II LX, 64 MB SDRAM 1,44 MB flopi disk 32x speed CD-ROM 4,3 GB hard disk UltraDMA/33 Quantum Fireball Matrox Millenium II 4 MB SGRAM Creative Labs Soundblaster AWE64 US Robotics Sportster 33 6 Voice U ATX miditower kućištu sa tastaturom, mišem i podlogom kao i mikrofonom i aktivnim zvučnim kutijama od 200 W

3.800,00
(bez monitora)

Ne odgovarava Vam nijedna opcija? Želite mašinu po meri? Obratite se našoj prodajnoj službi koja će Vam sastaviti mašinu po želji.



Hitachi E133/DN1000

Na raspolaganju sirok iz bor PC Card periferija za notebook i palmtop Windows CE racunare modemi, LAN mrezni adapteri kombo karte, SCSI host adapteri, kao i memorijska i druga proširenja za notebook računare (docking sta tion, port replicator ...)

notebook računari

Nekad luksuz i ezoterija, danas preka potreba coveka koji na svakom mestu mora imati na raspolaganju snagu moder nih Pentium procesora i biti u vezi sa svetom U nasoj ponudi nalaze se modeli svih vecih proizvođača od low-end value notebook računara do high-end računara koji prestizu vecinu standardnih desktop računara

Hitachi VisionBook Pro — *Idealni value notebook*

Intel Pentium 133 MHz 16 MB EDO RAM 1,44 MB flopi disk, 1,3 GB hard disk, 12x CD-ROM 11 3" DSTN kolor ekran 800*600. Soundblaster 16 bit, zvučnici touchpad, NiMH baterija *3 900 00*

Toshiba Satellite 225CDS — *Value mašina najvećeg proizvođača notebook računara*

Intel Pentium 133 MHz MMX, 16 MB EDO RAM, 1 44 MB flopi disk 1 4 GB hard disk, 10x speed CD ROM plejer 12.1 DSTN kolor ekran 800*600, Soundblaster 16-bit, zvucnici, ZoomVideo, intellipoint Lithium-Ion baterija. *4.200 00*

IBM ThinkPad 560 — *Najlepši sub-notebook planete! Debljina samo 1 inč!*

Intel Pentium 133 MHz 24 MB EDO RAM eksterni 1,44 MB flopi disk 2 1 GB hard disk 11.3" DSTN kolor ekran 800*600, Soundblaster 16-bit, zvucnici intellipoint Lithium-Ion baterija *3 900,00*

WinBook XL 233 — *Poslednja generacija vrhunskih ultraprenosnika*

Najnoviji 1,8 V Intel Pentium 233 MHz MMX. 32 MB brzog SDRAM 1 44 MB flopi disk 3 1 GB hard disk 20x speed CD ROM plejer 13 3" active-matrix TFT kolor ekran 1024*768 Soundblaster 16-bit, zvucnici intellipoint i trackpad Lithium Ion baterija *7 600,00*

hewlett-packard štampači

Tihi, ekonomicni, brzi, štampa u koloru ili crno belo HP ima odgovore za sve

HP Deskjet 690C+ Photo

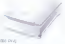
Poboljšana varijanta namenjena kucnoj upotrebi i za štampu manjeg obima, max 600*300 kolor, 600*600 mono Brzina 5 str/min mono 1,7 kolor U kompletu i specijalni PhotoKit namenjen štampi fotografija vanserijskog kvaliteta

HP Laserjet 6L

Osnovni model laserskog stampača, namenjen kucnoj i kancelari jskoj upotrebi i štampi u manjem obimu. Crno-bela štampa sa ni jansama sive u rezoluciji od 600*600 i HP RET tehnologija garan-tuje ostar i precizan otisak Inovativan dizajn zauzima malo mesta na stolu Brzina 6 str/min 1 MB RAM



skener



Genius Colorpage Live

Za vrlo kratko vreme ovaj skener je postao apsolutni bestseller! Neverovatno niska cena, pun A4 format, optic ka rezolucija 600*300 ipi (do 4 800 softverski) 30-bitna kolor paleta Idealan za kucnu pri menu i Web design

daewoo monitori

Odličan odnos cena/performanse renomirana firma sa dugogodisnjim prisustvom na domacem trzištu mali pro cenat reklamacija i stroge svedske norme o smanjenom elektromagnetom zracenju čine ove monitore idealnim izborom

Daewoo 1427x

Osnovni model dijagonale ekrana 14" maksimalne rezolucije 1024*768 NI low radiation podešavanje svih parametara slike Najprodavaniji 14" monitor na našem tržištu ima odličnu sliku i stabilne boje *Cena 340.00*

Daewoo 1511b

Nova, redizajnirana verzija modela 1502B jednog od najpopularnijih modela na našem tržištu Odličan odnos kvalitet/cena, ravan ekran, maksimalne rezolucije 1280*1024 NI i OSD kontrole za digitalno podešavanje svih parametara slike *Cena 520,00*

Daewoo 1707b

Veca radna površina manji zamor pri radu relativno mala razlika u ceni su dovoljan razlog da raz motrite neki od 17" modela Max 1280*1024ni OSD, low rad itd. *Cena 1 020,00*

Radno vreme je od 10 do 17 časova radnim danom i subotom Rok isporuke odmah u zavisnosti od stanja na lageru i kapaciteta servisa Garantni rok 12 meseci uz mogucnost produženja, garantni uslovi na zahtev Ovde je predstavljen samo izvod iz ponude detaljnija i obimnija ponuda na upit Navedene cene su u bodovima 1 bod je 6 00 Dinara Mogućnost ugovaranja vangarantnog odrzavanja Sve koriscene komponente su 100% nove u maši nama ne koristimo polovne i reparirane komponente čak ni na zahtev kupca Našim kupcima je obezbeđena nadogradnja preko trece strane koja otkupljuje polovne komponente Van toga, ne radimo nadogradnje i zamenu staro za novo Ne prodajemo komercijalni softver u cenu sastavljanja masina je uključena samo usluga instaliranja softvera Postoje posebne pogodnosti za kupovinu vece količine i dalju prodaju

monitor

Radoja Domanovića 18/I,
YU-11000 Beograd,
tel/fax (011) 412 790,
mobtel (063) 233 218

e-mail: office@monitor.co.yu

www.monitor.co.yu

GOSPODIN BELL JE ZAUZET...

I MALO JE VEROVATNO DA ĆE BITI NA RASPOLAGANJU U DOGLEDNO VREME. TRENUTNO SE NALAZI U MEĐUNARODNOM sistemu jedinica, a nije preporučljivo provaljivati u isti

LADA MUMINAGIĆ

Negde sam pročitala (ako me pamćenje nije izdalo) da je dužina jedne jarde određena dužinom ruke tada aktuelnog engleskog kralja Henrija I. No, kako mnogo, pa ni kraljevska ruka nema sasvim jasan početak, rešenje je nađeno tako da je izmerena dužina od vrha njegovog kraljevskog nosa do vrha njegovog kraljevskog palca (leve ruke!). Ne bih se iznenadila kada bih čula da je na neki sličan način nastala i stopa. Što se tiče inča, on svoj nastanak duguje znatno objektivnijem metodu: jedan inč predstavlja dužinu tri zrna ječma koje je iz sredine klasa izvadio jedan drugi engleski kralj, Edvard II.

Dobro, Engleze niko ne uzima baš kao tipičan primer za bilo šta, ali je činjenica da se tokom istorije, usled loših komunikacija, kod raznih naroda namnožilo toliko sistema mera i merenja, mernih jedinica i načina njihovog obeležavanja, nekad naučno zasnovanih, češće običajno, da je, kad je svet malo zbio redove, postalo jasno kako se sa svim tim haosom neće daleko stići. Od Francuske revolucije, kao perjanice nadirućeg kapitalizma i njegove trgovinske ekspanzije, ulagani su krvavi napori u naučnim krugovima, a i šire, da se stigne do nečega koliko-toliko zajedničkog. Preko sistema CGS, Tehničkog sistema i još nekih sistema (koji su bili manje ili više koherentni, ali ni jedan sasvim primenljiv) kao međustanica, ma 1960. godine na Generalnoj konferenciji za mere i tegove stiglo se do Međunarodnog sistema jedinica, zasnovanog na sedam osnovnih jedinica. Na nivou sveta, u svim oblastima nauke, izvršena je unifikacija VELIČINA, JEDINICA i njihovih OZNAKA.

Čemu ovolika priča o sistemu mernih ...

NEKA GLUPA PRAVILA

... do ušiju zaglibljeni u svoje ... pomalo neskloni da kontaktiraju sa manje važnim ostatkom sveta, bez imalo obzira (a verovatno i svesti da čine nešto nepoćudno) pregazili su teškom mukom stvoreni merni sistem onoliko koliko im je bilo potrebno, otprilike kao kad tenkom poravnate ugao nečije brižljivo negovane bašte.

U međunarodnom sistemu jedinica (zvanično oznaka SI - *Systeme Internationale*) naime, postoje ne samo imena i definicije veličina i mera, nego i njihove oznake i pravila pisanja. Cilj svih pravila je jasnoća i izbegavanje zbrke. Tako su oznake veličina rođene mahom kao početna slova nastala iz latinskih ili (skorije) engleskih naziva, a jedinice iz onih već šire prihvaćenih ili na osnovu inicijala prezimena određenog naučnika zaslužnog za tu oblast. Oznake se po pravilu pišu malim slovom, sem u slučaju kad je jedinica imenovana prema naučniku. Tako imamo m ili g za metar ili gram, ali W, K, N, F, V, A, J, T, B, S, C ... za vat, kelvin, njutn, farad, volt, amper, džul, teslu, bel, simens, kulon... Takođe veoma jasno je precizirano kako se obeležavaju jedinice manje ili veće od osnovne - mala slova rezervisana su sve do "kilo" (10^3), a velika za "mega" (10^6), "giga" (10^9), "tera" (10^{12}), "peta" (10^{15}) i "eksa" (10^{18}).

Ukoliko se pojavi nova jedinica za neku novu veličinu, ona mora dobiti oznaku koja će biti različita od svih do tada postojećih. Tako je gospodin Herc, čije je ime upotrebljeno za oznaku frekvencije, uz "H" dobio i malo "z" da bi se razlikovao od Henrija (jedinica za induktivnost), jedinica za magnetni tok imenovana po gospodinu Weberu dobila je uz "W" i malo "b" da bi se razlikovala od jedinice za snagu. Bekerel se označava sa Bq da bi se razlikovao od Bela, dok su Grej i Paskal dobili oznake Gy i Pa, da se ne bi mešali sa oznakama za "giga", odnosno za snagu (P).

I sve je to lepo funkcionisalo dok se u stručnoj informatičkoj štampi i u samim računarskim programima nisu pojavile oznake B, KB, MB, nekad i samo K..., koji ne označavaju ni jačinu zvuka u Belima, ni termodinamičku temperaturu u Kelvinima, niti neku novu (možda i moguću?) veličinu KelvinBel (termodinamička temperatura pri jedinici jačine zvuka!). Reč je, naravno, o oznakama za kilobajt, megabajt... U svemu tome očigledno jedino M, G i T (daće Bog biće i P i E) stoje na svom mestu i kako treba. Što se ostalog tiče, niti K može biti oznaka za "kilo", niti B može biti oznaka za "bajt", niti KB za kilobajt, a tek nikako samo K za kilobajt. Čak i da je dobio naziv po naučniku (a nije!), "B" (ajt) bi morao da dobije neku pratnju u vidu malog slova, da bi se razlikovao od Bela.

USIJANI MODEMI

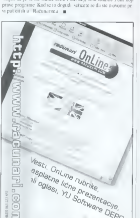
U stručnoj literaturi (uglavnom školskoj) se do pre neku godinu još i moglo naći objašnjenje (upozorenje) da oznaka za bajt nije "B" nego "b", ali su upozorenja zamukla pred nepobitnom činjenicom da je "b" takođe bila oznaka za bit. Ista oznaka za dve jedinice u jednoj stručnoj oblasti bi stvarno bilo previše. Međutim, ni otimanje tuđe oznake nikog neće dovesti na zelenu granu. Da stvari budu još komplikovanije, ni samo "b" nije slobodno, jer već predstavlja oznaku za "barn", jedinicu površine (10^{-24} cm^2) koja se u nuklearnoj fizici koristi za označavanje udarnog preseka nuklearne reakcije. Iskreno, nikad nisam čula za ovu "veličinu", ali sa nuklearcima se nije šaliti.

Sve u svemu, oznaka za kilobajt bi, u najboljem slučaju (bez konsultovanja nuklearnih fizičara) mogla biti "kb", za megabajt "Mb", za gigabajt i terabajt Gb i Tb (kako se, dok su to još bile teorijske veličine, i pisalo). Ovako, kad se u oktobarskom broju časopisa "PC Magazin" na naslovnoj strani pojavi natpis "Modems 56 K", jedino šta to može da znači jeste da narečeni modemi u toku rada dostižu termodinamičku temperaturu od 56 kelvina, što im baš i nije neka preporuka.

Naš časopis je ostrvce u okeanu sličnih, k tome veoma daleko od "mesta odlučivanja" i malo je verovatno da tekst u njemu nimže nešto da promeni. Dokle god se u samim programima (od kojih većina dolazi iz kompanija koje se ne libe da krše i zakone i pravila poslovanja u svojoj, uzgred budi rečeno, najmoćnijoj zemlji sveta) pojavljuju oznake "MB" i "GB", dotle će se one pojavljivati i u časopisima. Informatika je trenutno (a biće još dugo) najprofitabilnija grana privrede i to joj daje moć da se ponaša upravo kao tenkista u bašti. Ipak, rušenje, ili makar samo narušavanje svetskog mernog sistema obiće se o glavu upravo informatici. Ne znam tačno kako, ali uvek tako biva.

Doduše, svaka standardizacija, pa i standardizacija oznaka, uvek je bila zametan posao, a informatika nema vremena za gubljenje. Tako se može dogoditi da rasprava o označavanju bajtova ni ne dobije svoj zamah, a da računari kakve poznajemo i jedinice kojima barataju postanu prošlost. Kvantni računari, koji će komunikaciju obavljati teleportacijom bimena, već neko vreme nisu samo teorija. Doduše, i za jedinicu koja će tada biti korišćena (bimen) biće potrebno naći skraćenicu, i to opet neko malecko "b". Hoće li cela priča krenuti ispočetka ili će se do tada neko već "uzeti u pamet"?

"Varaju se oni koji misle da je bezbedan kralj u zemlji u kojoj niko od kralja nije bezbedan", kaže jedna latinska poslovica. Valjda će je se na vreme setiti i oni koji šite zakone i oni koji prave programe. Kad se to dogodi, setićete se da ste o ovome prvi put čitali u "Računarima". ■





nameštaj rađen
za potrebe modernih
kancelarijskih
prostora

stolovi za računare
stolovi za štampače
prilagođeni za
beskonačnu
štampu

mogućnost biranja
boja i materijala

visoko
kvalitetna izrada

adresa
YUGOSLAVIA
11000 BEOGRAD
DUBLJANSKA 70
TEL FAX 38 11 434 812
450471 PO BOX 707

PREDUZEĆE

AB soft
s i s t e m i


Najbolji računarski programi za poslovanje preduzeća svih vrsta


Računari, delovi i potrošni materijal sve na jednom mestu


Projektovanje, instaliranje i održavanje mreža koje povezuju Vaše računare


Praćenje i podrška kod izmena zakona i njihovih tumačenja


Održavanje i servisiranje informacionih sistema


Stalni kontakt i podrška za korisnike

Soft Beograd, Kneza Miloša 82
telefon 361 37 55, fax 361 31 31

Valjevo, NOP odreda 23
tel/fax 014 220 169, 226 182

www.absoft.co.yu
office@absoft.co.yu

AB Soft je ovlašćeni Novell reseller

Sa daskom u šoping

Programi za arhiviranje WinZip Internet Browser Support i WinRAR 2.02, potom Desktop Themes 1.7 za ulepšavanje ekrana i Pointix Scroll za bolje iskorišćavanje miša su shareware programi koji vam možda nisu neophodni, ali verujemo da ćete naći bar jedan sa zadovoljavajućim odnosom između cene i performansi

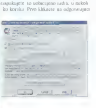
Slobodan Cagić

Internet je počeo da podseća na ogromnu samouslugu *shareware* programa u kojoj se nudi sve i svašta i jedini je problem kako sa vremenom koje imate kod svog provajdera uspeti da posetite sve korisne sajtove i pokupite najpovoljnije ponude. Nadam se da će vam ovih nekoliko programa, kao i adresa sajta, makar malo pomoći u tome.

WinZip Internet Browser Support

Najbolje ocenjen pomoćni program na većini sajtova koji se bave distribucijom *shareware* softvera jeste čuveni *WinZip*. Aktuelna verzija je 6.3 *Service Release 1* i možete je preuzeti sa svih takvih Internet stranica. Kada sam prošle godine prikazao *WinZip* 6.2 rekao sam da taj program gotovo nema mane, što je i tačno. Međutim, ni u poslednju verziju autori – iz meni nepoznatog razloga – nisu ugradili jedan dodatak koji je na raspolaganju još od sredine prošle godine. I pored celih pet Beta verzija 6.3, *WinZip* je ostao bez standardne podrške za Internet. Nju možete preuzeti samostalno, proizvod je iste kuće *Nico Mac Computing* i zove se *Internet Browser Support*. Radi se o izvršnoj instalacionoj datoteci od 77 kilobajta, koja će ugraditi neophodnu podršku i jedan mini program za konfigurisanje.

O čemu je reč? Kada želite da preuzmete neku arhivu s Interneta i da je zatim raspakujete, to uobičajeno radite u nekoliko koraka. Prvo kliknete na odgovarajući link, zatim birate da li ćete je odmah otvoriti ili snimiti na hard disk, onda odredite adresu na kojoj ćete je snimiti, a na kraju iz *Explorera* ili samog *WinZipa* otvorite arhivu i s njome postupate na standardan način.



WinZip Internet Browser Support

S ovom podrškom, međutim, potrebno je da samo unapred odaberete gde želite da datoteka bude snimljena i da li treba odmah da bude otvorena. To praktično znači da će jednim klikom na link na odgovarajućoj *Web* stranici ceo opisani postupak biti odrađen automatski. Dakle, na kraju *downloada* dočekaće vas već otvorena ZIP arhiva.

WinRAR 2.02

Kada već govorim o arhivama, red je da podsetim da *WinZip* nije jedini arhiver koji se koristi na našim prostorima. Mada je ZIP već duže vreme standard za arhiviranje i dearhiviranje, često ćete se na domaćim BBS-ovima, pa i na Sezamu, susresti s arhivama tipa ARJ i RAR. I jedan i drugi standard dobri su pretežno zbog toga što dozvoljavaju podelu arhive na delove, već prema formatu disketa na koje ih snimate. Većina autora reći će vam da su ARJ i RAR već navelikо egzotični formati, ali nije loše da vam skrenem pažnju na RAR za *Windows95*, čija je verzija 2.02 u ovom trenutku na raspolaganju na *shareware* sajtovima.

Grafički interfejs *WinRAR*-a izveden je već po logici stvari iz *Windows Explorera*. Funkcionalno, on je naravno nalik klasičnom RAR-u za DOS. Dakle, osnovni pogled je na folder, odnosno direktorijum iz kojeg ćete birati fajlove za arhiviranje. Na *toolbaru* možete birati da li ćete videti samo spisak fajlova ili i njihove opise. Zanimljivo je i dugme *View File*, koje će vam prikazati bilo koju datoteku u prozoru *Notepada*. To važi i za izvršne, a ne samo tekstualne datoteke. Dugme *Delete File* logično briše datoteku iz foldera, a dugme *Repair Damaged Archive* nisam imao prilike da isprobam. Njime bi trebalo da proverite i eventualno popravite oštećenu RAR arhivu.

Osnovno dugme je *Add Files to Archive* kojim, baš kao i kod *WinZipa*, aktivirate di-

Get the Ged



Packard Bell

je danas jedan od malog broja stvarnih lidera svetske ponude personalnih računara. Posle fuzije sa NEC-om, jednim od najvećih proizvođača računarskih komponenti, računara i elektronike, firma Packard Bell NEC drži oko 17% svetskog tržišta personalnih računara. Tako istaknutu poziciju Packard Bell je osvojio striktnim praćenjem razvoja tehnologije, kvaliteta i potrebe korisnika. U svojoj najnovijoj ponudi Packard Bell predstavlja konfiguraciju *Ancorage* 233 MMX, koja uključuje

233 MHz Intel Pentium
32 MB DIMM
HDD 2,1 GB
ATX case (Milano)
2 MB VGA ATI RAGE II DVD
CD 24X
Sound card / 33.6 fax modem
Monitor 15"
PB mouse 3D

Posebna ponuda
GED system-a

Canon

Bubble Jet
Laser Jet
MultiPASS

Za sve informacije zvati:

GED

Beograd, Krunska 35 a
Tel.: 011/323-0571, 323-8842, 323-0244, 323-7379
Fax: 011/323-4798



WinRAR 2.02

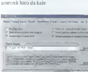
jaling prozor, u kojem dajete ime i adresu novostvorenoj **RAR** arhivi. Tu možete odrediti i nekoliko parametara, poput stepena kompresije. Pomenute opcije dostupne su i iz menija **Commands**. U meniju **File** su komande za selektovanje i deselektovanje fajlova u datom folderu, a iz menija **Options** možete konfigurisati nekoliko parametara samog programa.

Retka nezgodna osobina *WinRAR*-a je što, prilikom instalacije, automatski za sebe vezuje sve arhive, uključujući i ZIP, pa ćete se iznenaditi kada kliknete na ZIP fajl i vidite ga u prozoru *WinRAR*-a. Na žalost, jedini način da sve vratite na staro je da to učinite ručno kroz meni *Explorera*, nizom komandi *View/Folder Options/File Types* i promenom asocijacije.

Registracija *WinRAR*-a nije baš jeftina. Samostalna kopija košta čak 35 dolara, a na količinu od preko 150 kopija cena pada na 8 dolara. No, kako *WinRAR* svakako nije od kritičnog značaja za svakodnevni rad, preporučujem da ga i ne registrujete. On je potpuno funkcionalan i u ovoj probnoj verziji.

Desktop Themes 1.7

U očekivanju *Windowsa* 98, mnogi autori se - još od pojave *Windowsa* 95 - trude da zakrpe neke rupe u Prozorima, odnosno u *shellu* *Windowsa* i samom korisničkom interfejsu. O temi »dihtovanja prozora« već sam pisao prošle godine. Verujem da je najkorisniji paketić alatki tog tipa poznati *PowerToys*, izašao iz samog Majkrosoftovog krila. On, u nekoliko bitnih detalja, dovršava ono što je umetnik hteo da kaže.



Desktop Themes 1.7

No, detalja ima još. Mnogim korisnicima je stalo do toga da im desktop što lepše izgleda. Još u vreme kada je lansiran *Windows 95*, Majkrosoft je, u nameri da uzme još para, pustio i čuveni programski paket *Plus!* Jedan od delova *Plusa* je i mogućnost instaliranja i menjanja tema, odnosno pripremljenih dizajna za desktop, uključujući pozadinu, kursore, ikone, muziku i šemu boja za Prozore. Mnogi zaljubljenici u računare dali su se u kreiranje tih tema, što je relativno jednostavan posao, tako da mnoštvo već gotovih tema možete pokupiti po Internetu.

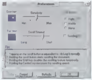
Međutim, kako je *Microsoft Plus!* već prilično zastareo, a pritom glomazan kao programski paket, predlažem vam da instalirate i *Desktop Themes*, samostalan program jedne australijske softverske kompanije koji sve što je potrebno radi bez *Plusa* i to dobro. Aktuelna verzija je 1.7, a njena instalaciona datoteka ima samo 105 kilobajta.

Kada instalirate *Desktop Themes*, možete mu pristupiti samo iz *Explorera*. On se nalazi u folderu *Program Files/Plus*. To je i dobro i loše. Dobro zbog toga što i nije namenjeno potpunim laicima, a loše jer bi bilo ipak udobnije da je autor kreirao i jednu prečicu, makar s *Control Panela*.

Izbor tema i aktiviranje njihovih pojedinih komponenti obavlja se s prve kartice. Neke od parametara možete pregledati s ostalih kartica. To su elementi ekrana, zvuk i kursori, ali ih ovde ne možete menjati. Postoji samo mogućnost isključivanja i uključivanja pojedinih komponenti, a ne i njihov izbor. Sve ostale intervencije moguće su samo iz standardnog *Control Panela*.

Neke opcije *Plusa* su na kartici *Miscellaneous*. Možete staviti povećane ikone, prikazati ih u maksimalnoj šemi boja, aktivirati prikaz celog prozora i tokom prevlačenja, a i omekšati ivice ekranskih fontova. Uz to, pozadinu koja je manja od ekrana možete razvući preko celog ekrana.

Sledeća kartica je instaler za nove teme. U većini slučajeva, autori tema prilikom pakovanja elemenata u ZIP arhivu odrede tačnu šemu za raspakivanje u standardni folder za teme, koji se nalazi u direktorijumu u kojem je već i program *Desktop Themes*. Ali, ako i nije tako, ovim instalerom ćete temu pronaći i uredno je prijaviti *Windowsu*. Uz to, s posebne kartice možete definisati i koje će slike biti korišćene prilikom podizanja i obaranja *Windowsa*, s mogućnošću pravljenja rezervnih kopija postojećih. To nije nebitno, jer mnogi autori u svoje teme uključuju i logo fajlove, koji često budu iskopirani preko standardnih, koje onda ne možete više da vratite.



Pointix Scroll

Veze prema nekim od sajtova s kojih možete preuzeti različite teme nudi vam i ovaj program. Autori nisu ovde dali informaciju o ceni svog proizvoda, koji je moguće platiti samo kreditnom karticom.

Pointix Scroll

Najzad, tu je još jedna alatka od koje može biti koristi, naročito ako treba brzo da šetate po velikim ili dugačkim dokumentima. Verovatno ste već čuli za *Pointix Engine*, skup alatki koje se zasnivaju na naprednoj upotrebi miša. Ako ste probali da ga instalirate, verovatno ste ubrzo otkrili da vam za korišćenje tih akcija treba poprilično treninga, dok je korist krajnje sumnjiva. Ipak, jedna od tih alatki, koja se može dobiti i samostalno, može poslužiti. Reč je o *Pointix Scrollu*.

Uobičajeno je da desno dugme miša koristite za otvaranje takozvanog kontekstnog menija i da onda odgovarajuću opciju aktivirate levim klikom. Međutim, za razliku od levog dugmeta, koje ima mogućnost prevlačenja fajlova i foldera tako što se klikne na objekat i s pritisnutim dugmetom, objekat pomeri na drugo mesto - *Windows* nije zaposlio desno dugme na takav način.

Upravo tu prazninu popunjava *Pointix Scroll*, kojim, dakle, ako držite desno dugme miša kojim ste kliknuli na nekom praznom mestu u dokumentu ili prozoru, možete brzo skrolovati po tom dokumentu odnosno prozoru. I to u svim pravcima. Taj zadatak možete dati i srednjem dugmetu (ako ga ima), pa i levom. Možete podešavati i osetljivost miša za ovu operaciju.

Pointix Scroll dolazi u obliku ZIP arhive od skoro 900 kilobajta. Prilikom instalacije postavice prečice svuda gde je to moguće, uključujući i *Start Up* folder. Dok radite, animirana ikonica je u *Taskbaru* i signalizira vam svaki pokret miša. Jedino što nedostaje je... sir.

Korisna adresa

http://www.softseek.com

Computer Dream



RAČUNARI
Intel/AMD/Cyrix
(133 - 233 Mhz)
8 - 128 Mb RAM,
HDD 1 - 6.4 Gb,
Color 14-21", Mini, Midi,
Big Tower, Desktop

KOMPONENTE I DODATNA OPREMA

Osnovne ploče TX (Asus & Biostar)
SIMM memorije 4,8,16 i 32 Mb
DIMM memorije 32 Mb
HDD 1, 1.2, 1.6, 2, 2.5, 3.2, 3.8, 4.3 i 6.4 Gb
CD ROM 8x, 20x, 24x i 32x
Sound Blaster 16/32/AWE 64
Fax-modemi 14 400/33 600
ZIP drive 100 Mb (interni i ext.)
TV Tuneri, Mrežne karte,
Tastature Chicony 104, Chicony ergonomic



VIDEO KARTE
Matrox Mystique 220,
Matrox Millenium II
S3 Trio, S3 Virge 3D, Trident,
Diomond, ATI ...





PRINTERI I SKENERI
EPSON, HP, GENIUS

CASIO digitalni adresari
SF 4300 SF 7900
SF 4600 SF 8500
SF 4950 SF 9350
SF 5300 SF-R20
Interfejs za PC računar



Filteri za monitore, džojstici, miševi, podloge, zvučnici, mikrofoni, diskete, riboni, HDD rekovi, data svičevi, kutije za CD i diskete, koblovi, čistači CD-a, poknvači, slušalice sa mikrofonom, toneri, kertridži, priključak za 4 džojstika, držači monitora, držači telefona ..

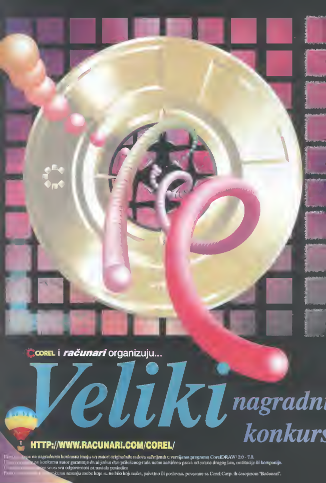
Nemanjina 4, Beograd,
011/3226-303, 3226-323, 3224-221, 3610-310

New Frontier In
Display Monitor



HYUNDAI

Here's Something You Don't See Everyday


COREL i računari organizuju...
Veliki
nagradni
konkurs
HTTP://WWW.RACUNARI.COM/COREL/
...upa na nagradnom konkursu imaju svi autori originalnih radova sačinjenih u verzijama programa CorelDRAW! 2.0 - 7.0.
...na konkursu autor garantuje da ni jedan deo priloženog rada nema zaštićena prava od strane drugog lica, institucije ili kompanije.
...tor snosi svu odgovornost za nastale posledice
...nkursu neistaju osobe koje su na bilo koji način, privatno ili poslovno, povezane sa Corel Corp. ili časopisom "Računari".

OSVOJITE!

Časopis "Računari" i Corel corp. organizuju nagradni konkurs za najbolji rad u programu CorelDRAW!. Radove će pregledati, i o nagradama odlučivati, žiri u sledećem sastavu **mr. Dušan B. Marković**, akademski vajar, **Zdravko Mirčeta**, akademski slikar, **Jadranka Graovac**, dizajner, **Rade Knežević**, glavni i odgovorni urednik časopisa "Računari", **Tomica Orešković**, likovno-tehnički urednik časopisa "Računari" **Vladimir Đurica**, saradnik kompanije Corel na razvoju aplikacija

- Konkurs je otvoren tri meseca.
- Na konkursu možete učestvovati sa najviše tri rada. Radovi moraju biti originalni, što učesnik konkursa potvrđuje i garantuje samim učešćem.
- Rad može biti napravljen specijalno za konkurs a može biti i već objavljeni oglas, etiketa, korica knjige... ukratko, bilo šta što ste ikada napravili u CorelDRAW!-u a smatrate da zavređuje pažnju šire publike.
- Radovi mogu biti napravljeni u bilo kojoj verziji programa CorelDRAW! (2 - 7) i moraju biti kompletno urađeni u njemu, što znači da ne mogu sadržavati bitmapirane slike, OLE objekte...
- Format i veličina rada (u megabajtima) nisu ograničeni.
- Radovi moraju biti predati isključivo na medijima (diskete, Iomega ZIP 100, CD, Fujitsu MO 540 MB i IDE diskovi) odnosno ne mogu biti poslati elektronskom poštom. Medije na zahtev vraćamo.
- Uz radove mora biti obavezno priložen kupon iz "Računara" sa kompletno popunjenim upitnikom. Radovi bez kupona ili sa nepotpunim odgovorima neće učestvovati na konkursu.
- Učestvovanjem na konkursu prihvatate da radovi mogu, bez nadoknade, biti objavljeni u časopisu "Računari" i drugim publikacijama časopisa "Računari" kao i u publikacijama u izdanju Corel corp.
- Svi pristigli radovi biće, po završetku konkursa, izloženi u izložbenom prostoru BIGZ-a.

1X Corel Word Perfect Suite 8

3X Corel Print House Magic

3 knjige CorelDRAW 7 u izdanju Mikro Knjige!



sa CD-om!



3 knjige CorelDRAW 6 u izdanju CET-a!

COREL CorelDRAW! je zaštićeno ime Corel Corp. Corel i Corel Logo su zaštićeno znaci Corel Corp.


still lux
8 606002 720940
Namenjena kovrdžavoj kosi, prirodnoj ili pregariranoj minivalom. Štiti suve vrhove i daje im efekat vlažnog sjaja
120 ml


still wax
brilyantin
created by
120 ml
8 606002 720940
Namenjena kovrdžavoj kosi, prirodnoj ili pregariranoj minivalom. Štiti suve vrhove i daje im efekat vlažnog sjaja.
INGREDIENTS:
WATER, TEA GLYCERIN,
STEARIC ACID,
PARAFFINUM LIQUIDUM
DIMETHICON COPOLYOL,
GLYCERYL STEARATE,
METHYL PARABEN,
PROPYL PARABEN,
FRAGRANCE.
Stevan Still Stevan Still

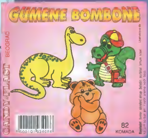

HAMBURGER
GUMENE BOMBONE


bambi
20 bambi GODINA
30 bambi
30 bambi GODINA

Nagradni konkurs...

Nekoliko radova pristiglih na nagradni konkurs...





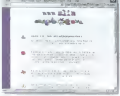


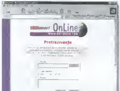


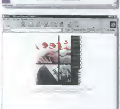
računari OnLine WWW.RACUNARI.COM

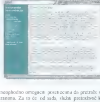
Uvek nešto novo

Kako ste već i navikli, na Internet prezentaciji našeg časopisa uvek vas očekuju mnoge novosti









Ovog puta vam predstavljamo čak četiri: *pretraživač sadržaja*, *WWW mlin*, *vesti* i mogućnost da *OnLine* pročitate neke od dodataka koji su pratili časopis u proteklih godinu dana.

Java pretraživač

S obzirom da je Internet prezentacija časopisa dostigla zavidnu veličinu, postalo je neophodno omogućiti posetiocima da pretraže sadržaj i pronađu ono što ih zanima. Za to će, od sada, služiti pretraživač koji je delo Ivana Mitrovića (*mivan@eunet.yu*). Pretraživač je kompletno napisan u *Javi* i omogućava pronalaženje strana koje sadrže proizvoljnu reč ili tekstualnu sekvencu a u skladu sa izabranim logičkim operatorima, u slučaju da se radi o više reči.

Posle izvršenog pretraživanja, rezultat (spisak strana koje odgovaraju izabranim kriterijumima) se prikazuje u listi iz koje možete izabrati na koju od pronađenih strana želite da "odete".

WWW mlin

Ovo je mesto gde možete pogledati lične prezentacije naših posetilaca i čitalaca. I ne samo to. Ovde možete postaviti i svoju ličnu prezentaciju i to potpuno besplatno. Sve što je potrebno da uradite da biste došli do svoje prezentacije je da pročitate uputstvo koje se nalazi na adresi http://www.racunari.com/wwwmlin/ i da, u skladu sa njim, napravite svoju prezentaciju. Čitajući uputstvo saznaćete koliko velika sme da bude prezentacija i kako da nam je dostavite. Sve ostalo zavisi samo od vaše kreativnosti i ideje.

Vesti

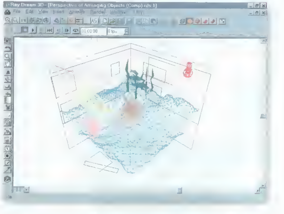
Još jedna od novosti na prezentaciji časopisa su i vesti. Trudićemo se da vam pružimo informacije o zanimljivostima iz sveta računara, trendovima u računarskoj industriji i novostima sa svetske softverske i hardverske scene. Naravno, nismo zaboravili ni domaća zbivanja, manifestacije, prezentacije... ovo je prilika i da vas pozovemo da nam javite sve za šta mislite da bi moglo da zainteresuje širu publiku, bez obzira da li su to vesti o nekoj novoj Internet prezentaciji, Internet pretraživaču, akciji neke firme ili novom domaćem softveru.

Extras

Iza ovog naziva se kriju *OnLine* izdanja nekih od dodataka objavljenih u Računarima tokom prošle godine. Za sada možete pročitati dodatke UNIX od početka, Računarske komunikacije, Uvod u WWW, Kako kupovati Računare, Microsoft Access, E-mail i Programiranje u Microsoft Office-u 97.

STUDIO IMAGINACIJE

PODATAK DA SE ISPOD REKLAMNIH OGLASA ZA RAY DREAM STUDIO U VERZIJI 5.1 U SPECIJALIZOVANIM stranim časopisima potpisivao Fractal Design govori sam za sebe.



OLIVER SUBOTIĆ

Situacija sa 3D softverom za PC platforme se u poslednje vreme drastično poboljšala tako da više nije potrebno izdvajati basnoslovnu sumu zelenih za *Silicon Graphics* i slične zveri. Ovo je uslovljeno time što je *Windows* postao opšteprihvaćeni standard u računarskoj industriji, a Intelova serija procesora za koju je ovaj operativni sistem u početku pisan po svojim se performansama opasno približava specijalizovanim RISC procesorima. Osim toga *OpenGL* je postao svakodnevica tako da su mu svi proizvođači video kartica posvetili dužnu pažnju.

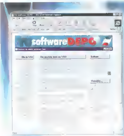
Sve je to uslovilo da se za PC pojavi gama novog softvera, delom novog, delom prebačenog sa jačih platformi. U masi kvalitetnih programa za animaciju za ovu priliku smo izdvojili produkt poznate firme *Fractal Design Corp.* (tačnije, ispred projekta stoji kompanija *MetaCreations*) *Ray Dream Studio Release 5.1*.

PRVI UTISAK

RDS je od početka bio prava *Windows*-like aplikacija za razliku od mnogih drugih animacionih paketa čiji je interfejs prvo što iznenađuje korisnika. Raspored ikona na *tool bar*ovima je dobro osmišljen, a jedino što bi moglo da unese zabunu među novopečene animatore je predstavljanje 3D prostora i manipulacija objektima koji su malo specifični (slika 1). Prelaskom preko ikona dobijamo njihovo objašnjenje, što je izvedeno kao u MAX-u, na primer.

Podrška 3D akceleratorskim karticama je adekvatno urađena. Sa spiska kartica koje odlično sarađuju sa programom izdvajaju se *Creative Labs 3D Blaster*, *3Dlabs* (modeli *Xpression* i *ProTurbo*), zatim *Matrox*ova serija akceleratora i sjajni *Diamond Fire GL*. Zahtevi za radnom memorijom rastu sa povećanjem rezolucije i brojem boja, tako da ćete za 640x480 u *HiColor* modu (65 hiljada boja) moći da radite i sa 16 MB, dok rad u višim rezolucijama i *True Color*u zahteva 64 MB i 3D kartu za produktivan rad.

Naravno, procesor *Pentium* se podrazumeva, a što brži to bolje. Opšte je poznato da je 3D animacija, pored ogromnih baza podataka, oblast koja je uvek zahtevala najjači hardver. Međutim, isplativost bavljenja ovim poslom je prilično visoka, tako da sve





zavisi od vašeg kreativnog i poslovnog umeća (ako imate potrebnu mašinu, naravno). Prethodna verzija *RDS-a* dobila je dosta dobre kritike kod kolega iz stranih časopisa (*PC Magazine*, *MacUser*, *New Media*...) a po svemu sudeći, i ova verzija neće proći nezapaženo.

Inteligentne scene

Prilikom stvaranja nove scene imate mogućnost upotrebe *Wizard* logike, poznate nam iz paketa koji nose *Microsoftov* logo. Ideja je u automatskom kreiranju scene prema vašoj potrebi. Tako, recimo, ako vam treba dizajniranje enterijera, kliknete na željenu ikonu i odaberete šablon po volji (slika 2). *Wizard tool* možete koristiti i kod modeliranja objekata, što je velika pomoć početnicima u ovoj oblasti. Svi potrebni alati za kreiranje, editovanje i snimanje scene nalaze se raspoređeni u dva odvojena *toolbara*. Od uobičajenih opcija tu su *Zoom* (nekoliko vrsta) i *Pan* (matematičke primitive, kamere, svetla itd.). Osim toga možete birati između više alternativnih prikaza scene - od žičanog do osenčenog, što će zavisiti od brzine vašeg video podsistema, naravno.

Praćeni su trendovi u razvijanju softvera i u proizvod je uključen režim rada *Internet Browser*, kojem takođe pristupate preko tasterskih menija. Tako da vam je olakšan pristup sajtovima relevantnih kompanija. Posebno me je obradovao prozor za editovanje teksta koji nudi jasne i upotrebljive opcije. Na *Desktop* je inicijalno postavljen tzv *Time Line*, koji je pandan MAX-ovom panelu *Track View*. Moj savet čitaocima „Računara" je da taj modul obavezno obrade, jer se njegovom pravilnom upotrebom dobija ušteda u vremenu u odnosu na konvencionalne metode rada, a osim toga podešavanja animacije se ne mogu vršiti bez njega. Pored njega, pod stavkum "obavezno pre   " vodi se i *Browser* prozor koji bi trebalo da bude vidljiv u svakom trenutku. O ovim modulima biće više reči nešto kasnije.

Let's create

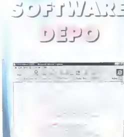
Prilikom modeliranja željeni element ćete modelovati u posebnom prozoru, koji se dobija dvostrukim klikom na objekat. Broj primitiva koje program nudi nije veliki, a od   modifikatora su podržani osnovni alati kao što su *Extrude* (izvlačenje 2D oblika u 3D objekat preko date putanje) i *Lathe* (rotacija 2D oblika oko željene ose) kao i oni manje konvencionalni (slika 3). *Atomizer*, na primer, usitnjava objekat na veliki broj delića. *Explode* se koristi za simuliranje eksplozije objekta, za vakuum efekat tu je *Black Hole*, a pored navedenih prisutni su i *Dissolve*, *Wave*, *Warp*.

Značajno je i uvođenje moda FreeForm modeling. *Ipak, mislim da bi programeri mogli malo više da urade na standardizovanju korišćenja modelera, jer rešenja nekih običnih operacija umeju da iznerviraju. Još da napomenem da na instalacionom CD-u dolazi ogroman broj kvalitetno urađenih objekata, koje možete naknadno obrađivati i ubacivati u svoje projekte.*

Režija, šta je sa svetlom?

Sa odeljkom za postavljanje osvetljenja u sceni stvari su jednostavne za korišćenje. Možete birati između vrsta izvora svetlosti *Distant*

YU SOFTWARE DEPO





(beskonačno udaljeno svetlo) i *SpotLight* (reflektor), kao i tipa *Bulb* (sijalica) koje je u stvari drugo ime za *Omni*. Pored toga u okviru programa je ubačen i *plug in The Four Elements* koji između ostalog nudi simulaciju sunčeve i mesečeve svetlosti. Sva ova svetla birate u dijalogu *Lights Properties* i svako od njih ima specifična podešavanja.

U istom dijalogu numerički možete odrediti poziciju, smer i veličinu svetlosnog izvora. Ono što bih izdvojio je odlična ideja tretiranja svetala prema sceni, tako da u okviru panela *Browser* možete podesiti osvetljenje na sceni kao *Dramatic*, *Crime*, *Tunnel*, *Disco*... (slika 4). *RDS5* takođe daje mogućnost projektorskih svetala, koja mogu projektovati slike, animacije ili neki od već ponuđenih *Templatea*.

Izbor kamere odvija se u sličnom prozoru, a date su tri mogućnosti: *Conical*, *Isometric* i *VRM Spherical*, od kojih ćete najčešće koristiti prvu. Parametri kamere su klasični (veličina sočiva, *zoom*, putanja...), tako da ih neću posebno objašnjavati. Za poziciju kamere u prostoru zaduženi su *Camera Dolly*, *Pan* i *Track tool*, poznati nam iz ostalih paketa za 3D animaciju. Takođe, u panelu *Browser* možete koristiti nekoliko gotovih postavki za kamere.

Materijali

Rad sa materijalima počinjete u podmeniju *Browser*, koji pored toga služi za učitavanje objekata i dodeljivanje specifičnih kretanja. Ovaj deo programa je sjajno urađen, jer je sve pregledno i lako za korišćenje. Materijali su lepo obrađeni i imate velike mogućnosti njihovog editovanja. Između ostalog, tu su mermer, metali, drvo, zemaljski materijali (trava, pesak, sneg), svaki sa svojim varijacijama i posebnim opcijama. Zajedničke opcije su boja, sjajnost i vrhunci, hrapavost, stepen refleksije, providnost, indeks prelamanja svetlosti i samoosvetljenje materijala.

RDS5 poseduje i alatku *3D Paint*, o kojoj ste mogli čitati i u prošlom broju. Slikajući direktno po 3D modelu omogućeno vam je da odmah vidite njegov finalni izgled, što može biti velika olakšica (slika 5). *3D Paint* ćete koristite za jednostavnije oblike, dok ćete za složenije biti primorani da koristite specijalizovane programe kakav je sjajni *Detailer*, inače proizvod *Fractala*. Komplikovane teksture i dalje će zahtevati obradu u nekom 2D programu, tako da vas taj deo posla još uvek čeka.



THE DELL STORE
PowerEdge®
BUILD AND BUY A DELL TODAY
Pouzdani, vrhunskih karakteristika, serveri po niskoj ceni
TRIDON - Authorized Dell Master Dealer
11000 Beograd, Bulevar Mihajla Pupina 111/1, Tel/Fax: (011) 134-673, 142-054, 143-934
E-mail: tridon@eunet.yu
DELL and PowerEdge are registred trade mark of Dell Computer Corporation, USA



Ima neka tajna veza...

Objekte možete grupisati i koristiti kao celinu, ili ih možete povezivati tako da pokret jednog inicira kretanje drugog (veza *parent child*). Možete postaviti ograničavajuće vrednosti prilikom pomeranja i rotacije objekata. Hijerarhiju objekata u vezi posmatrate iz prethodno pomenutog prozora *Time Line*, gde je pored klasičnog, uveden i uzučeni pregled (desni klik). Prilikom rada u ovom modulu u potpunosti možete koristiti tehniku *drag and drop*. Na primer, ako želite sferu da vežete za kupu, prosto je odvucite na nju (slično radu u *Exploreru*).

Primećeno je nekoliko bagova prilikom rada sa povezanim objektima, a najviše se odnose na nepredvidivo ponašanje objekata *child* prilikom nekih modifikacija *parenta*. Inverzna kinematika i fizičke simulacije (gravitacija, ubrzanje, kolizija) su podržani.

Šlag na torti

Pored kretanja, veličine i oblika objekta možete animirati parametre svetala i kamere, pozadinu, atmosferske efekte i sl. Od efekata su podržani magla, vetar, vatra, eksplozije i fontane. Uveden je i *Rotoscoping* tehnika koja najčešće služi da "odradi" 2D animaciju ili film na površini željenog objekta, pri čemu su dobijeni rezultati odlični.

Pošto ste podesili sve gorepomenute atribute u vremenu, sledi fino "štimovanje" ključeva koje vršite u *Time Lineu*. Ovaj modul je veoma pojednostavljen, ali je samim tim lakši za upotrebu. Pored toga, za neka karakteristična kretanja, kao što su *Bounce* i *Spin*, konsultovaćete *Browser*.

Na kraju vam samo preostaje ono što vremenski najduže traje, a najmanje se podešava: rendering. Od nekoliko ponuđenih rendera za nas je najvažnije postojanje algoritma Ray Trace, *koji koristi mnogo procesorskog vremena za izračunavanje vrednosti piksela, ali je zato najkvalitetniji. Neke opcije možete isključiti radi dobitka na brzini, ali, opet, to nije to. U principu, ako generišete animacije, zadovoljiće vas i slabiji algoritmi. Ali, ako radite 3D ilustracije i pored toga zahtevate kvalitet,* Ray Trace *je jedini izbor (slika 6).*

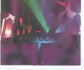
Na šta cilja?

Ray Dream Studio 5, verovali ili ne, nisam uspeo nijednom da srušim, mada sam pokušavao na sve moguće načine. Kada se uzme u obzir povremenu nestabilnost nekih "džinova" iz ove oblasti prilikom rada u okruženju *WIN95*, lako dolazimo do zaključka da je program veoma pedantno napisan.

Što se brzine tiče, može se reći da je na pozitivnoj skali. *Ray Trace* radi dobro, a slike koje se dobijaju pomoću njega su zaista kvalitetne i po svom koloritu podsećaju na one dobijene iz *Fractal Design Paintera*, što uopšte ne čudi s obzirom na da su oba faktički proizvodi iste firme. Korisnički interfejs je, u celini gledano, dobar, ali izvođenje nekih uobičajenih operacija iritira zbog nestandardnosti, tako da će korisnik koji je radio u drugim aplikacijama istog tipa uložiti mnogo truda na "pretumbavanje" uputstva i stvaranje novih navika. U propagandnom materijalu, sa druge strane, mnogu hvale svoja rešenja i metod rada koji su nazvali *Direct Manipulation*, a najbolji sud daće krajnji korisnici.

Mišljenja sam da će program zbog njegovih osobina prvenstveno koristiti ljudi koji se bave izradom statičnih slika, te da mu je za epitet "pro" u 3D animaciji potrebna dorada. Ko zna, možda ćemo uvođenjem novih naprednih funkcija, povećanjem broja efekata i boljom podrškom *plug-in* proizvođača dobiti dostojnu konkurenciju "kraljevima". Jedna od karti na koju *RDS5* igra je cena, koja se kreće oko 450 dolara, što je u poređenju sa ostalim konkurentima zaista mizerna cifra. Program se distribuira i u verziji za *Mac*. ■

THE DELL STORE
OptiPlex
Ako želite da se bavite svojim poslom a ne računarom
BUILD AND BUY A DELL TODAY
TRIDON - Authorized Dell Master Dealer
11000 Beograd, Bulevar Mihajla Pupina 111/1, Tel/Fax: (011) 134-673, 142-054, 143-934
E-mail: tridon@eunet.yu
Dell ... trademark of Dell Computer Corporation, USA



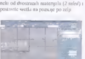
Oliver Subotić

MAXimalni potencijal

Da bi ste iskoristili sve potencijale koje 3D Studio MAX nudi potrebno vam je puno vremena i truda. „Računari" su tu da vam olakšaju upotrebu nekih karakterističnih mogućnosti ovog sjajnog programa i počevši od ovog broja imate priliku da pratite seriju tekstova u ovoj tematici.

Jedan od najpoznatijih *plug in* programa za prvu verziju MAX-a jeste *Combustion* koji je u kasnijim revizijama ovog paketa postao njegov standardni deo. Zadužen je za kreiranje atmosferskih efekata, kakvi su eksplozije, vatra, dim... U ovom primeru ćemo videti na koji način simulirati što verodostojniju eksploziju uz kombinaciju efekta *Bomb* i modula *Combustion*.

Formirajte objekat *Kamikaza* aplicirajući opciju *Extrude* na običan dvodimenzionalni tekst. Potom mu dodelite neki od dvostranih materijala (*2 sided*) i postavite svetla na pozicije po želji.



Primenite na njega *Bomb Space Warp*, koristeći vaše ili parametre sa ilustracije. Samo da se podsetimo da deformaciju *Space Warp* primenjujete preko tastera *Bind to*.



Kreirajte *Atmospheric Apparatus* pomoćni objekat (*Inferno*) i postavite ga u oblik i položaj prikazan na slici. Bitno je da shvatite da *Inferno* po obliku i veličini treba da bude što sličniji ciljnom objektu ako isti postoji, kao što je slučaj u našem primeru.



Iz menija **Render** uđite u panel *Environment/Combustion*, kliknite na objekat *Inferno* u sceni i uključite opciju *Explosions*. Kod podešavanja *Explosion Options* vodite računa da uskladite početak i kraj simulacije sa detonacijom *Bomb* i ostalim parametrima. Boje plamena za ovaj primer ostavite na podrazumevanim (*default*) vrednostima.



Uključite dugme *Animate*, pomerite *frame slider* na željeni frejm, a zatim se vratite u panel *Combustion* i podesite neke od brojnih vrednosti koje mogu da se menjaju u vremenu da biste dobili različite nosti ili intenzitet eksplozije. Isključite *Animate*.



Izrenderujte projekat. Zavisno od toga koje ste vrednosti dodelili parametrima, dobićete različite rezultate. Jedan od mogućih bi otprilike izgledao ovako.



• [illegible] u toga [illegible] sa različitim [illegible] *Flame* [illegible] *Density* [illegible]

[illegible] pitanj[illegible] *Animate* [illegible] pokušaj[illegible] ■



DELL is registered [illegible]



Da svakako.



Ako ovih dana kupujete novi PC, nemojte da gledate samo na količinu memorije i brzinu procesora. Proverite da li nedostaje još jedna bitna komponenta

To je Sertifikat o autentičnosti (Certificate of Authenticity) softvera firme Microsoft

Sertifikat o autentičnosti je znak da je softver koji pokrece vaš PC originalan, bez virusa i legalno licenciran. Microsoft snabdeva proizvođače računara softverom u posebnom "OEM pakovanju", koji se jednostavno instalira na novi PC, tako da je računar spreman za rad od trenutka kada ga uključite

Ako sklapate računare i želite da ponudite vašem kupcu kompletno, kvalitetno i legalno softversko rešenje, postanite *Microsoft OEM System Builder Member*

Kontaktirajte CET, *Microsoft Delivery Service Partner*

CORES
Microsoft OEM System Builder Member
11000 Beograd Maršala Tolbuhina 31,
tel 444-3331 fax 433-001

ADACOM
Microsoft OEM System Builder Member
Adacom Inženjering Beograd
Kneza Miloša 9. tel/fax. 3241 496 3237-387
3244-317 3244-318

Jugodata
Microsoft OEM System Builder Member
Jugodata Beograd
Bul revolucije 328 tel/fax. 418-328 418 768

Microsoft OEM System Builder Member
Sprint NT Novi Sad
Miloša Bajića 1 tel 021/ 623-90

Microsoft Windows 95
Microsoft Works
Microsoft Mouse
Microsoft Natural Keyboard
Microsoft Windows NT

CET Computer Equipment and Trade
Microsoft Delivery Service Partner
Kneza Mihaila 6/VI Beograd
tel 3281-614, 3282-995, 623-058
631-626 fax. 3243-043
e-mail cet@eunet.yu, http //www.cet.co.yu

KO POBEĐUJE U RATU IZMEĐU DEBELOG I MRŠAVOG?

NC PROTIV NETPC-A (ILI IPAK PC)?

Dr Milan Kukrika

Računari su tokom svog postojanja prošli kroz nekoliko velikih promena

- zamena velikih računara pedesetih godina srednjim računarima tokom šezdesetih godina
- zamena srednjih računara miniračunarima tokom osamdesetih
- PC revolucija koja je za posledicu imala *downsizing* i preuzimanje dominantne uloge do sredine 90-tih godina

Prema izjavama vodećih ljudi veoma respektabilnih firmi (*Oracle Corp* je izvorni nosilac koncepta NC-a) sada su na redu nove velike promene Po njima će mrežni računari (NC, *Network Computer*) promeniti ne samo izgled savremene računarske opreme već i način korišćenja raspoložive programske podrške Jednako kao što je *Microsoft* obeležio razdoblje 1985 1995 , tako je sada red na NC-ju da obeleži novo razdoblje

Po mišljenju Lerija Elisona (*Larry Ellison, Oracle*) trebalo bi dovesti malo fizike na informatičku scenu Prema pravilima koja je propisao još Isak Njutn, sve što ide gore mora da pre ili posle stigne dole, zahvaljujući sili gravitacije Na primer 1960 godine IBM *mainframe* izgledao je neuništiv a 1990 Isto tako je izgledala *Microsoft*-ova imperija

Uzroci nezadovoljstva koji bi mogli završiti zahtevima za smenom kalifa sastoje se pre svega u tome što je vladajuća PC tehnologija

- sve komplikovanija
- sve nepouzdanija
- sve skuplja (ne toliko za kupovinu koliko za korišćenje)

Zanimljiva računica pokazuje na čemu se temelji ubeđenje da bi trebalo ići u radikalne promene Telefon ima 95% američkih domaćinstava a prihvaćenost PC-ja u američkim domovima spala je sa 4% u 1995 na 2% u 1996 godini! Zašto preostalih 98% američkih domaćinstava nema personalni računar?

Potencijalni kandidat za sledećeg vladara po jednostavnosti upotrebe se ne bi smeo razlikovati od telefona, na primer Telefon je koncipiran tako da pre svega služi korisniku, a sva složenost koja iza njega stoji od korisnika je potpuno sakrivena Kilometri bakarnih i svetlosnih vodova centrale pretvarači pojačala satelitske veze sve to stoji u pozadini telefonskog razgovora, a da korisnici toga ni na koji način nisu svesni

Niko od korisnika ne zahteva da se telefon inicijalizira pri podizanju slušalice kao što je to trenutno slučaj kod podizanja operativnog sistema personalnog računara Svaki današnji korisnik personalnog računara naprotiv ne očekuje da se računar odmah javi već trpi postupak inicijalizacije ne pitajući se je li to stvarno potrebno

Sledeća zamerka odnosi se na današnje mogućnosti upotrebe softvera za PC Korisnik personalnog računara mora imati sav potreban softver ili na svom računaru (što je najčešće), ili bar na korporacijskom serveru (što je moguće samo za onaj softver koji stvarno ima mogućnost mrežne instalacije)

U alternativnom svetu to više nije tako već korisnik bira sa svog servera onaj programski paket koji mu je u datom trenutku potreban bez zahteva za prethodnom instalacijom Isto tako, od jednom odabranog programskog paketa korisnik aktivira samo one delove (funkcije) koje će mu u datom trenutku biti potrebne Na primer, od moćnog procesora teksta aktivirao bi se samo deo za pisanje, a ne i delovi za crtanje, proveru gramatike ili rastavljanje reči (koji u tom trenutku nisu u igri)

Na taj način korisnik plaća samo ono čime se stvarno koristi i to za ono vreme koje stvarno troši Taj način upotrebe postaje još jedna osobina koje će novim pretendentima na tron doneti mnogo bodova pri razmatranju odluke o tome da li preći na novi koncept ili ne

Ako korisniku date četvorogigabajtni hard-disk, CD *floppy* 64 megabajta memorije i komplikovan operativni sistem on (hteo to ili ne) postaje administrator sistema. Iako je na početku srećan, uskoro shvata da ima hrpu resursa o kojima treba da brine i da njima upravlja Posledice uživanja u autonomiji su da su korisnici postali lično odgovorni za

- nadogradnje (*upgrade*) programskih paketa
- zaštitu podataka (*backup&recovery*)
- zaštitu od virusa
- održavanje
- itd

Troškovi vezani uz razne oblike sigurnosti takođe nisu zanemarivi jer organizacije postaju sve ranjivije na propuštanje poverljivih podataka izvan sopstvene sredine PC s disketnom jedinicom i hard-diskom predstavlja otvoreni poziv za presnimavanje podataka koji su poslovna tajna ili intelektualno vlasništvo

Alternativa svemu tome je virtualna mašina napisana u programskom jeziku *Java* koja je udobno smeštena u ROM u Nikada nećete doći u situaciju da vam ponestane mesta na disku niko od vas neće zahtevati da se mučite sa *backup* om izvori napajanja nikada ne mogu ostati bez napajanja Zagovornici promena smatraju da će novi vladar sa Internetom iza leđa biti mnogo fleksibilniji i moćniji od postojećih PC ja

Oni koji pretenduju na to da postanu kalif umesto kalifa zagovaraju jednostavan koncept - preseliti kompleksnost sa desktopa kojim upravlja zbunjeni korisnik na profesionalno upravljanu mrežu gde joj je po prirodi stvari i mesto

DANAS SVI KOMPJUTERI
KOMUNICIRAJU MEĐUSOBNO!

ZNAČI,
PRAVO JE VREME...

DA SEBI PRUŽITE NAJBOLJE!

Apple Macintosh

KOMUNIKACIJE NC PROTIV NETPC

Čak i uz neprekidno sniženje cena PC je je i dalje preskup za (pre svega) američki način razmišljanja o potrebi i upotrebljivosti nekog aparata. Nova moćna alatka trebalo bi da bude primenljiva u kancelariji, ali i u kući, pa se zbog toga cena naslednika u svim najavama kreće oko 500 dolara.

Zvanični pretendenti na informatički tron su poznati pod nazivima *NC* i *NetPC*. Mrežni računar (NC) je ideja koja je provocirala nastanak "umreženog računara" (NetPC), pa njihovi zagovornici danas vode težak marketinški rat u zauzimanju početnih pozicija na tržištu.

MALO TEORIJE

Šta podrazumevaju nazivi *NetPC* i *Network Computer* ("umreženi računar", odnosno "mrežni računar")? Iako ta dva pristupa pokušavaju rešiti ista ili vrlo slična pitanja, to ipak nisu isti proizvodi. Kao i kod ostalih najaktuelnijih informatičkih naziva poput "mrežnog računarstva", "tankih klijenata", "debelih klijenata", *Java* mašina, itd., teško je običnom smrtniku razumeti razlike i tačan smisao ovih pojmova.

Kao i uvek kada je potrebno razumevanje aktuelnih događaja, istorija se pokazuje kao zahvalan pomoćnik. Tačno izveštavanje o istoriji tehnologije je težak zadatak koji zahteva percepciju (osetljivost), znoj i perspektivu. Međutim, ako je prošlost zavijena u maglu, o budućnosti je još teže govoriti. Na Slici 1 prikazano je kako se odvijala evolucija informacione tehnologije.

Nekada su aplikacije bile pisane na monolitan način. To je značilo da rukovanje podacima, aplikacijama i terminalima mora da obavlja jedan jedini računar.

Veličina same aplikacije, te količina podataka koja će njome biti obuhvaćena, diktirali su da li će se koristiti veliki, srednji ili mikroračunar.

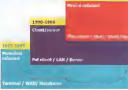
Pošto nijedan računar nije dobar baš u svemu, to je dovelo do kompromisa. Definisan je novi model arhitekture koji dozvoljava da se veliki, UNIX i PC računari maksimalno iskoriste. Između 1987. i 1995. godine informatičko tržište je bilo intenzivno zaokupljeno razvojem distribuiranog desktop okruženja, namenjenog pre svega poslovnim sredinama. Postojeća ostrva poslovnih informacija postepeno su se povezivala u LAN, pa zatim WAN mreže, da bi konačno Internet (i njegova zatvorena podvarijanta intranet) povezala desktop računare širom sveta sa nizom moćnih servera.

Devedesete su godine afirmisale *Client/Server* arhitekturu, tako da su PC računari postajali sve važnijom komponentom poslovnih i korporacijskih strategija. Ovakav pristup pruža veću snagu krajnjem korisniku, server oslobađa marginalnih poslova, a upravljanje podacima postaje jednostavnije, pošto se oni ne nalaze na desktop računarima.

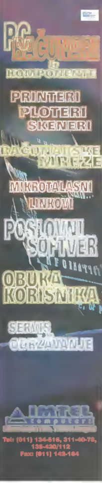
Client/Server arhitektura nudi novi pristup dizajnu aplikacija. Aplikacije se dele na module koji pokrivaju podatke, logiku poslovnih aplikacija, te prikaz podataka krajnjem korisniku. Svaki od ovih modula se izvodi za na to najpogodnijem računaru.

Jači računari (serveri) upravljaju velikim količinama podataka, te sadrže zajedničke aplikacije. U zavisnosti od zahtevane funkcionalnosti i performanse serveri po veličini mogu varirati od PC-ja do najvećih računara.

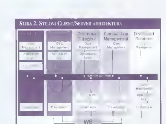
SLIKA 1. EVOLUCIJA INFORMACIONE TEHNOLOGIJE



Ključne prednosti *Client/Server* arhitekture se za krajnje korisnike ogledaju u zajedničkom pregledu svih aplikacija, te pristupu podacima koji se nalaze bilo gdje u mreži. Za organizacije se prednosti ogledaju u tome što se arhitektura *Client Servera* može lako skrojiti da podrži svaku promenu poslovnih zahteva. Svi zahtevi za promenama mogu se ispuniti bez



SLIKA 2. STILOVI CLIENT/SERVER ARHITEKTURA



KOMUNIKACIJE NC protiv NetPC

dodatnih troškova redizajniranja visoko integrisanih monolitnih aplikacija.

Razvoj aplikacije koja će biti podržana *Client/Server* arhitekturom zahteva prethodnu fer podelu poslova između klijenta i servera, te preciziranje načina kako će se putem poruka razmenjivati zahtevi i rezultati između zainteresovanih strana. Kao i uvek, postoje različiti predlozi i načini kako podeliti aplikaciju ... bi pojedinačni delovi ... obuhvatila četiri ... zastupljena segmenta:

• Prezentacija – obuhvata funkcije kojima će se ostvariti interfejs sa korisnikom kao što je na primer prikazivanje podataka, formalna verifikacija primljenih podataka itd.

• Aplikativna logika – obuhvata logiku tipičnu za posao koji je predmetom programiranja.

• Upravljanje strukturama podataka – dozvole za pristup i manipulaciju podacima itd.

• Pristup podacima – operacije fizičkog pristupa i rukovanja podacima, što je u isključivoj nadležnosti izabranog DBMS i/ili DDBMS-a.

Šta će od ovoga pripasti klijentu, a šta serveru, može biti predmetom diskusije ili konkretnog stila. Dosada je razvijeno pet modela *Client/Server* arhitektura kojima su obuhvaćene sve prihvatljive kombinacije deljenja podataka, aplikacija i prezentacije. Moguće kombinacije modela *Client/Server* konfiguracije prikazane su na Slici 2.

Na primer, *Gartner Group* zagovara realan izbor između dva moguća stila:

Pristup tzv. debelog klijenta kod kojeg bi prezentiranje informacija i aplikativna logika trebalo da pripadnu klijentu, dok su rukovanje i pristup podacima usmereni na server (tzv. debeli klijent).

Pristup tzv. tankog klijenta koji podrazumeva da se klijentu prepušta samo prezentacija podataka, dok sve ostalo (logika, upravljanje strukturom i pristup podacima) velikodušno ide starijem bratu (serveru).

Trenutni lideri na tržištu su serveri koji izvode mešavinu otvorenih i zatvorenih (*proprietary*) normi, a na koje su kao klijenti na "nesiguran" način povezani autonomni PC-ji. Nazivi *NC* i *NetPC* odnose se na mnogo zanimljiviju klijentsku stranu ove priče kojom bi se PC izbacio iz igre. Ideja na kojoj se priča zasniva je prilično stara. Svaka prava mreža (izuzev klasične računarske) kao što je na primer telefon, vodovod, televizija, struja itd. zasniva se na principu što jednostavnije primene inače veoma kompleksnog modela.

Modifikovani PC računar oslobođen nepotrebnih detalja, a naoružan dobrim modemom, mogao bi se nazvati debelim klijentom. Tanki klijent je NC s operativnim sistemom ugrađenim kao *firmware*, kao i Javinom virtualnom mašinom. Osnovne razlike između debelog i tankog klijenta (kao što je to prikazano na Slici 3) su u tome što je prvi izražen okrenut ka povećanju moći klijenta, dok se drugi oslanja na apsolutnu moć servera i pri tom čak u te svrhe samo jedan nivo servera nije dovoljan.

Predlog nove podele rada koju zahteva efikasna primena tankog klijenta (NC) prikazana je na Slici 4.

VIZIJA I KONCEPT NC-A

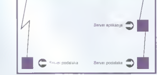
Konzorcij informatičkih firmi (glavni predstavnici su u abecednom redu: *Acorn, Apple, IBM, Netscape, Oracle* i *Sun*) usklađuje osnovni skup zahteva koji zadovoljavaju njihovu viziju mrežnog računara. Ova specifikacija nazvana je *Network Computer Profile 1* (NC 1) i može se pronaći na adresi www.nc.com.

Da bismo vam iz prve ruke približili viziju NC-a, citiraćemo šta je o tome rekao gospodin Skot Meknili (*Scott McNealy, Chief Executive Officer Sun Microsystems*): "Imam viziju računara bez disketne jedinice, bez flopi-diska, bez operativnog sistema. To je fantastično. On ima samo procesor, sabirnice (magistrale) i sve moguće interfejse koje možete zamisliti. Sa konektorima na sve ... šta se možete povezati - to je ono što ja ... zivam nula troškova administriranja klijenta!"

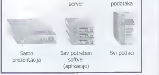
Zajednički nazivnik minimalne konfiguracije je Javina virtuelna mašina i ugrađena podrška za protokol TCP/IP i ostale važeće norme na Internetu (kao što je na primer ona za elektronsku poštu). NC je zatvoren u kompaktno kućište, a srce mu čini nespecificirani procesor. Ne postoji lokalni hard-disk, a nadzor i upravljanje Mrežnim računarom obavlja se primenom SNMP (*Simple Network Management Protocol*).

Pobornici NC arhitekture postavljaju ultimativne zahteve za potpunom izmenom aplikacione platforme pod motom: "Napiši jednom, izvedi bilo gde!". Prema ...

SLIKA 3. RAZLIKE IZMEĐU DEBELOG I TANKOG KLIJENTA



SLIKA 4. PREDLOG NOVE PODELE RADA



KORADOPLAST

PROIZVODIMO:



- „U" i „L" fascikle, providne i mutne sa i bez rupa
- PVC fascikle sa klizajućom mehanikom
- PVC korice (registratori) sa mehanikom (2, 3, 4 prstena) različitih formata, sito-štampom i ukrasnim uglovima
- fascikle sa ataše mehanikom (holderi), papirom i olovkom



- albume za vizit-karte
- omote za čekovne knjižice
- omote za sveske i indekse
- omote za lična dokumenta
- štipaljke sa plastikom za ID kartice
- podmetače za čaše
- foto-albume različitih formata
- po dogovoru radimo i ostale proizvode od PVC plastike sa štampom

NOVO:

PVC PROVIDNI OMOTI ZA DVE DISKETE



NOVO:

PVC PROVIDNI OMOTI I ALBUMI ZA CD

POSLOVNI KONTAKT:

mobilni: 063/21-21-45
tel/fax: 011/50-40-94
pager: 011/311-31-31 # 15282

vizijanti ... koji operativni sistemi i aplikacije dobiće uskoro drugorazredni status. Mreža će postati operativni sistem, a glavni akter promene će biti programski jezik *Java* koji je predstavljen kao otvoren sistem. *Java* je programski jezik koji je najpodesniji za svetski mrežni operativni sistem zbog toga što je pouzdan, robustan, siguran, bezgrešan i nezavisan o bilo kojoj platformi. Umesto *Windows*-a u igri je *Netscape Navigator*, kao univerzalni korisnički interfejs za sve poslove, ili na sopstvenoj mreži (intranet) ili na Internetu.

Mrežni računar je lak i jednostavan za upotrebu kao što su to telefon ili televizor. On se u potpunosti oslanja na snažne informacione mreže. Potrebne programe i podatke uzima kroz mrežu s računara-servera a ne sa sopstvenih diskova, kao što to čine obični računari. Mrežni računari, kao klijenti, pripadaju skupini uređaja konzumne elektronike i znatno proširuju područje primene informatike. Na mrežnom će računaru moći raditi bilo koja aplikacija napisana u Javi ili HTML jezicima. Već danas je broj aplikacija u Javi znatan, a očekuje se njihovo snažno povećanje tokom 1998. godine.

Po svojoj nameni NC je pre svega uređaj za pristup i upotrebu multimedije, a nikako nije uređaj za obradu podataka. Podatke obrađuju drugi, mnogo moćniji mrežni računari.

Lokomotivu NC tima predstavlja korporacija *Oracle*, koja je prva kreirala koncept i sudelovala u daljem definisanju standarda za arhitekturu mrežnog računara. *Oracle* proizvodi potrebnu programsku podršku na strani klijenta i na strani servera i licencira je zainteresovanim proizvođačima. *Oracle* očekuje da će NC biti infrastruktura informatizacije društva. Era mrežnog računarstva započela je 24. juna 1997. godine kada je *Larry Ellison* na promociji paketa *Oracle 8* istakao moto korporacije: *Enabling information age through network computing!* (omogućavanje informatičkog doba mrežnim računarstvom).

Ideja NC nije vezana samo za korporaciju *Oracle*, već je svojina mnogih firmi koje žele sudelovati u razvoju nove arhitekture. Mogu se prepoznati samo firme koje ozbiljno prihvataju ovu koncepciju, a *Oracle* je sigurno jedna od njih. *Oracle* je u leto 1996. osnovao firmu *Network Computer Inc.*, sa zadatkom stvaranja novih programskih proizvoda koje će se izvoditi na NC i mrežnim računarima.

HAT-TRICK

Da bi NC radio, potrebni su sistemski softver kako na NC računaru, tako i na serveru. Predviđa se i NC kartica (*smart card*, slično kao kartica za GSM telefone) za korisnike u pokretu. Sistemski softver prebiva na mrežnom računaru i vodi brigu o priključivanju na mrežu, izvršavanju programa preuzetih s mreže, pristupanju WWW i prikazivanju multimedijalnih sadržaja poput zvuka i videa. Za taj softver nije potrebno instaliranje i usklađivanje, već je on sastavni deo arhitekture NC-ja.

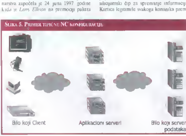
Oracle je razvio, u jeziku *Java*, tri programa za NC-a: procesor teksta, tabelarni program (*spreadsheet*) i program za prezentacije, pod zajedničkim imenom *Hat trick*. Kao što *hat trick* potvrđuje vrhunske performanse golgetera, tako je i ovde (prema rečima njegovih promotera) reč o vrhunskoj ideji koja je (kao i Ronaldo) predodređena za zabijanje golova.

NC kartica je ključ koji omogućava upotrebu snage mrežnog računara. Izgleda poput kreditne kartice na koju je ugrađen silicijumski čip za spremanje informacija. Kartica legitimiše svakoga korisnika prema mreži tako da više nije potrebno maltretiranje *login* postupkom (korisničko ime i lozinka) za pristupanje podacima, već se prepoznavanje vrši pomoću PIN (*personal identification numbers* - personalni identifikacioni brojevi), koji se dobijaju uz karticu. Kada se ovako prijavi, korisniku se javlja njegova kućna stranica (*home page*), koja sadrži sve informacije pripremljene za njega postupcima na serveru u vreme dok on nije bio na mreži. Isto tako, korisnik može pristupati svim potrebnim aplikacijama, informacijama i uslugama koje se s mreže prenose na njegov NC. *Larry Elison* (*Oracle*) očekuje da će se u bliskoj budućnosti NC nalaziti kao standardni uređaj na mnogim javnim mestima (npr. u hotelskim sobama) - sve što je potrebno nositi sa sobom je NC kartica.

Osim NC-a kao mrežnog računara na strani klijenta, koncepcija NCA, kao sveobuhvatna arhitektura, uvodi i novi pojam: *cartridge*. Engleska reč *cartridge* znači naboj, metak, ali bi u ovom slučaju adekvatniji prevod bio umetak (slično kao kod električnog osigurača). Reč je, dakle, u nečemu što predstavlja ekvivalent *Lego* kockama u sistemu mrežnog računarstva. Postoji nekoliko vrsta tih umetaka:

- umeci sa podacima, tj. programske strukture koje mogu definisati novu vrstu podatka koji nije prethodno definisan na standardnom relacionom serveru
- umeci za aplikacioni server, koji daju korisniku na raspolaganje određenu aplikacionu funkcionalnost ili čitavu aplikaciju
- umeci za klijente, koji povećavaju funkcionalnost na strani klijenata

SLIKA 5. PRIMER TIPIČNE NC KONFIGURACIJE



Sistemski softver firme NCI zasniva se na vodećoj tehnologiji firme *Oracle*, a sadrži komponente za administriranje, distribuciju, proveru korisnika, sigurnost i poslovno i sistemsko upravljanje. Na serveru se obavlja nadogradnja (*upgrade*) bilo kojeg korisničkog softvera.

Oracle je isključivo softverska firma te ne namerava proizvoditi mrežni računar niti sama, niti kroz novoosnovanu firmu NCI. U tu svrhu NCI je povezan sa nekoliko proizvođača mrežnih računara: *Akai*, *Funai Electric Co.*, *IDEA*, *Proton Industrial Co.*, *RCA/Thomson*, *Uniden* i *Zenith*. U poslednje vreme ovoj inicijativi pridružuju se mnoga poznata imena kao *IBM*, *Philips* itd.

NC u principu nije teško napraviti: uzmite Sonijevu konzolu za igre zasnovanu na integrisanom čipu ASIC i zamenite konektor za CD ROM *Ethernet* adapterom. Dobićete 3D grafiku, *Dolby* III zvuk, procesor na 30 MHz, kontroler pristupa memoriji i vezu sa kablovskom televizijom brzinom od 10 megabita u sekundi. Stavite na njega ekran osetljiv na dodir i dobićete registar

kasu u praktično neograničenoj trgovini, stavite veliki ekran i dobićete radnu stanicu, stavite *joystick* i dobićete mašinu za igranje, stavite modem i dobićete PC ili digitalni telefon.

NC ima već standardno ugrađene komunikacione mogućnosti, tako da je odmah spreman za korišćenje u intranet mrežama ili na Internetu. Sistemski softver se nalazi u ROM-u pa se računar sa mrežom povezuje odmah čim se veza uspostavi. *Oracle* je već pokazao video prenos na NC pri brzinama modema od 28.8 kbps. NC podržava i kablovske mreže, čije su brzine rada mnogo veće od 28,8 kbps. Isto tako, sve telekomunikacione kompanije ubrzano podižu nivo svoje usluge pod pritiskom zahteva za brzim komunikacijama, pa će NC-u koristiti i taj napredak.

PREDNOSTI

Glavna prednost NC-a je činjenica da na desktopu nema ni softvera niti podataka o kojima bi trebalo brinuti. Na taj način sva kompleksnost prelazi u ruke profesionalaca koji preuzimaju odgovornost za održavanje i instalaciju. NC je lako koristiti kao TV ili telefon, uz male troškove održavanja. *Sun* tvrdi da NC sistemi mogu uštedeti i do 80% investicionih i administrativnih troškova.

Važno je naglasiti da je NC arhitektura tako koncipirana da se može primeniti (implementirati) u raznim oblicima - od jeftinih kućnih aparata do vrlo složenih profesionalnih uređaja. Može se koristiti običan televizor (zbog uštede), ali i monitor visokih video performansi, a nude se i atraktivne audio opcije u stereo tehnici.

Mrežni server s multimedijalnim podacima preuzeće ulogu neke vrste digitalne biblioteke. Na taj način otpada potreba nadogradnje na sopstvenom računaru, što je postalo noćna mora svih korisnika personalnih računara. Instalacija novog programskog paketa na jedan centralni server mnogo je jednostavnija, kraća, efikasnija i jeftinija nego na svaki računar zasebno. Čim se korisnik uključi na mrežu, na raspolaganju će mu uvijek biti poslednja verzija bilo kojeg softverskog paketa (za koji ima pravo upotrebe). Većina vodećih proizvođača programske podrške ulaže velike napore u razvoj Javinih aplikacija. Ipak, najznačajnije aplikacije na tržištu (još) nisu napisane u Javi.

Ne mogu se negirati direktne prednosti centralnog mrežnog upravljanja, arhiviranja i oporavka (*backup and recovery*), dijagnoze i uklanjanja kvarova (*troubleshooting and repair*). Ovakav pristup sigurno ima smisla, ali će, zbog urođenog konzervatizma branše, prave slušaoce pronaći najviše u sredinama koje izrađuju potpuno novu informatičku infrastrukturu.

...I NEDOSTACI NC-A

Nedostatak lokalnog hard-diska znači i da se PC LAN mreža, koja je bila dovoljna za razmenu podataka između dosadašnjih personalnih računara, mora nadograditi kako bi dosegla propusne kapacitete za mrežni promet koji zahtevaju NC računari. Ali, šta je sa cenom servera?

Proizvođači NC opreme uvek ističu pogodnost svojih tankih klijenata i pripadnih komponenata, a samo aludiraju na troškove vezane uz servere. Takav pristup ne čudi, pošto su ti troškovi ipak veći u okruženju tankih klijenata, odnosno Mrežnog računara, nego personalnih ili umreženih računara. U osnovi, najveći deo novaca koji se trošio na desktop nivou preselio se na stranu servera.

Nadalje, nisu pruženi pravi odgovori kako nadoknaditi gubitak organizacije tokom eventualne neoperabilnosti ili kvara servera, jer su tanki klijenti tada beskorisni mrtvi uređaji. Uostalom, znamo kako izgledaju kućni aparati kad nestane struje. Prema nekim statistikama prosečna LAN mreža je operabilna 93% vremena. To, međutim, nije dovoljno za serversko-centrični model. IT budžet se, dakle, mora opteretiti značajnim troškovima za izradu mreže koja će biti otporna na pogreške (*fault tolerant*) i koja osigurava gotovo stopostotnu operabilnost, bez obzira na to kakvi se klijenti koriste.

Doduše, zagovornici NC pristupa uvek naglašavaju lakoću kojom se personalni računar može blokirati i srušiti. Vremenske prekide koji nastaju ponovnim pokretanjem personalnog računara nakon svakog pada, takođe bi trebalo računati u troškove, da ne govorimo o dijagnostici problema koji se takvim postupcima mogu pojaviti.

Ipak, one sredine koje se odluče da postojeće terminale (3270 i 5250 kompatibilne terminale) zamene Mrežnim računarima moraju računati na troškove zamene terminalskih kablova mrežnim kablovima, te na upravljanje TCP/IP mrežom, administriranje IP adresa i TCP/IP obuku. A to sve košta.

KONKURENTSKA INICIJATIVA

Zvanični vladari *Intel* i *Microsoft* su se, kao i svi ustoličeni moguli, okrenuli ka monopolu i bave se više time kako da unište konkurenciju nego kako da stvore nešto novo - nove proizvode i tržišta. Oni su uporno pokušavali rešiti probleme iz uvoda ovog članka putem sopstvenih rešenja kao što su *Intelov Wired for Management project* i *Microsoftova Zero Administration Initiative*. Međutim, nijedna od tih inicijativa za smanjenjem troškova nije urodila plodom, dok se na nekada neprikosnovenom tržištu nadvijala senka NC-ja kao opasnog rivala.

Spominjanje "nespecificiranog procesora" i negiranje potrebe za operativnim sistemom predstavlja direktan izazov trenutnim vladarima informatičkog imperija. Ne čudi što *Microsoft* i *Intel* pokušavaju Mrežni računar opisati kao savremenijeg naslednika "glupih" terminala (uz spominjanje argumenata da oni ne mogu izvoditi *Windows* aplikacije).

Nakon 12 meseci neskrivenog skepticizma i negativnog marketinga vezanog uz koncept mrežnog računara, *Microsoft* i *Intel* su zajednički najavili *NetPC* inicijativu. Osnovna poruka ove kontra koalicije je da se radi nova generacija PC-ja za one organizacije kojima je svakako potreban drugačiji pristup, ali da to nikako ne znači odlazak u penziju postojećeg vladara - po njima vrlo uspešnog, i potpuno autonomnog PC-ja.

Prema istraživanjima koje provela *Gartner group*, najveći problem koji trenutnu muči savremene informatičke menadžere je smanjenje troškova održavanja, te povećanje kvaliteta snage desktop računara. *NetPC* jevanđelisti pokušavaju polemiku oko koncepcija *NC*-ja i *NetPC*-ja svesti samo na taj nivo. Oni su uvereni da će *NC* sistemi postati nevažni onog trenutka kada oni uspeju smanjiti cenu koštanja primene i održavanja trenutno vladajuće tehnologije.

U prilog tome citiraćemo i izjavu koju je dao Endi Grouv (*Andy Grove president and CEO, Intel*): "Internet će sigurno biti važan. On će čak biti među važnijim aplikacijama na mom PC-ju. Magija PC revolucije je u tome što mogu pogledati računar, staviti ruku na njega i reći - ovaj računar je moj i otvara mi pomoću svog ekrana i tastature univerzum od desetina miliona drugih računara koji su spremni za mene. Nemojte kvariti ovu magiju - pomozite joj. Umesto da živimo sa supermoćnim serverima i PC-jima koji će biti kopije nekadašnjih glupih terminala (arhitektura *Netscape* i *Java*) pravu viziju predstavlja mreža u kojoj svaki priključeni računar (pa i onaj najmanji) može da ponese zvučnu titulu servera. To podrazumeva neverovatno inteligentne "debele" klijente koji se neće samo kačiti na mrežu kao paraziti, nego joj i doprinositi."

Osnovni pogled na *NetPC* računare u *Microsoft*-u su iskazali sledećom izjavom za štampu: "*NetPC* je novi član PC familije koji će sniziti cenu koštanja informacione opreme koja se koristi u poslovne svrhe. To će se postići primenom optimizovanog dizajna za tačno određene kategorije korisni

ka sa fiksnim zaduženjima koje ne zahtevaju fleksibilnost i proširivost tradicionalnih personalnih računara.

Intelovo viđenje NetPC računara može se pročitati na adresi *http://www.intel.com/pressroom/archive/releases/nw31297a.htm*, a pažljivim proučavanjem se može utvrditi da se neznatno razlikuje od *Microsoft*-ovog predloga.

Microsoft-u i *Intel*-u uskoro su se pridružili vodeći proizvođači računara zasnovanih na *Intel*-ovim procesorima, kao što su *Compaq*, *Dell*, *Digital*, *Fujitsu*, *HP*, *ICL* i *Siemens Nixdorf*. Analizirajući sastav tima koji je pokrenuo i javno podržao *NetPC* inicijativu, ne čudi što se sama specifikacija oslanja gotovo isključivo na hardversku kozmetiku, dok je softver (iz poštovanja prema *Microsoft*-u) potpuno zanemaren. Ne postoje sugestije za nove ili različite tipove aplikacija.

NetPC

NetPC specifikacija propisuje modularno zatvoreno kućište računara bez interfejsa za proširenje, koje sadrži:

- multimedijalni PC s lokalnim hard-diskom
- procesor klase Pentiuma i viši
- *Plug-and Play* BIOS, mrežni interfejs i *Universal Serial Bus*
- priključak za povezivanje nove generacije periferijskih uređaja.

Iako je mnogo iritirajućih komponenata dosadašnje arhitekture uklonjeno, ovaj računar i dalje veoma liči na tradicionalni PC. To nije *low end* model računara, tako da se smanjenje iznosa ukupne cene posedovanja ne može ostvariti na delu inicijalnih troškova nabavke. Pažljivi čitalac koji je uspeo da pročita članak do ovog mesta postaviće opravdano pitanje: Pa šta je tu onda različito?

Ono što jednoznačno razlikuje *NetPC* od tradicionalne PC arhitekture je *firmware* specifikacija, koja ultimativno propisuje *flash* ROM BIOS sa opcijom ugradnje čipa koji bi omogućio podizanje operativnog sistema kroz mrežu (*remote boot*). Međutim, ono što se potencijalnim korisnicima sigurno neće dopasti predstavlja zahtev da *firmware* svakako sadrži i jedinstveni identifikacioni broj računara. Tom bi se identifikacijom proizvođačima programske podrške olakšao posao oko licenciranja programskih proizvoda, a samim firmama omogućen nadzor nad opremom (*Big Brother Is Watching You*).

Nikoga sigurno neće iznenaditi podatak da je *NetPC* specifikacija usklađena sa operativnim sistemom *Windows 98*. Snaga transformacije mreže mogla bi ugroziti značaj PC-ja i operativnih sistema. Zbog toga se *Windows* nameće da prodre i zavlada na području WWW (*Allchin* iz *Microsoft*-a: „Mi doživljavamo Internet kao ekstenziju operativnog sistema.").

Ugradnja opcije *remote-boot* u *Windows NT 5.0* ukazuje na to da bi i ovo mogao biti operativni sistem za *NetPC* (postoji zajednički *driver model* u oba operativna sistema). Udaljeno gašenje računara (*remote shutdown*) takođe je standardno, kao i instalacija programske podrške kroz mrežu. Specifikacija takođe propisuje sistem nadzora kroz mrežu (*network management agent*). Međutim, ovaj je nadzor specifičan za *Intel* i *Microsoft*, a zasniva se na sistemima *Web Based Enterprise Management* (WBEM) i *Desktop Management Interface* (*www.dmtf.org*).

Prednosti...

Sve u svemu, *NetPC* je vrlo čista i atraktivna opcija za one organizacije koje su spremne investirati u prethodno pripremljeno *Microsoft* konfiguraciju nadzora i upravljanja. Jednostavniji (i svakako siromašniji) hardver će svakako biti jeftiniji u eksploataciji, a izvođenje dosadašnjih PC aplikacija nije ničim dovedeno u pitanje, pošto je *NetPC* i dalje PC.

Podizanje sistema koje je pod nadzorom, kao i mogućnost udaljenog gašenja računara, pružaju IS menadžmentu dve najvažnije prednosti koje su do sada posedovali samo terminali. *NetPC* je definitivno namenjen organizacijama koje mogu predvideti svoje potrebe za desktop računare dovoljno dugo unapred, kako bi mogli investirati u PC-je koje neće biti potrebno nadograđivati, ali koji nisu niti projektovani za nadogradnju.

U sredinama koje su rešile problem pristupa personalnim računarima glavna prednost *NetPC* uređaja je njihov poboljšani ROM BIOS i mogućnost udaljenog nadzora nad inicijalizacijom i procesom podizanja (*boot*). Međutim, ova je opcija već uveliko prisutna na klasičnim personalnim računarima, kroz TCP/IP BOOT PROM čip koji se ugrađuje u neke od mrežnih kartica.

...i nedostaci NetPC-ja

NetPC je ionako patent otkupio od vodećeg proizvođača na tržištu. Taj PROM preuzima nadzor nad PC-jem u času kada se računar uključi, što je ista funkcionalnost kao i kod *NetPC* računara. Tako sredine koje nameravaju nabaviti *NetPC* samo zbog ove opcije, mogu razmotriti nabavku PROM čipa za svaki postojeći računar, bez potrebe posebnog plaćanja svih ostalih, možda neželjenih mogućnosti.

Udaljeni podizanje (*remote boot*) u standardnom PC-ju nudi tri mogućnosti:

- udaljeni nadzor nad podizanjem (slično kao i kod *NetPC*-ja)
- udaljeni nadzor nad instalacijom i/ili podešavanje te oporavak (*repair*) operativnog sistema
- podizanje sistema bez diska (*diskless boot*).

NetPC specifikacija podržava prve dve mogućnosti, a treću po definiciji odbacuje, jer Umreženi računar nije zamišljen kao sistem bez diska. Upravo su nedostatak lokalnog hard-diska u specifikaciji NC-a *Microsoft* i *Intel* naglašavali kao najveću besmislicu suparničkog pristupa. Međutim, mnoge se korisničke sredine ne slažu s njima. Za siguran i brz nadzor mnogi će rado poboljšati mrežnu infrastrukturu i odbaciti lokalne hard-diskove. Na prvi pogled jeftini PC hard-diskovi su skupi za održavanje, naročito u velikim sredinama. Osim toga, oni definitivno predstavljaju sigurnosni rizik. Oni su nezgodni i u slučaju centralnog upravljanja, bez obzira na to koliko dobar bio sistem za upravljanje.

NetPC računari su pravo rešenje za one organizacije koje žele tačno ono što oni pružaju, ali je činjenica i da su vrlo nefleksibilni. Međutim, u pojedinim sredinama mogućnost fleksibilnosti i proširivosti se uzima upravo kao poslovna prednost. Neke od najvećih i najpoštovanijih finansijskih organizacija sprovode politiku nadogradnje svojih računara na najviši mogući stepen, čime nastoje (a paradoksalno uglavnom i uspevaju) smanjiti troškove.

Jednostavni sistemi za zaključavanje i osiguranje delova od krađe, što je jedna od prednosti *NetPC*-jevog zatvorenog kućišta, već su uveliko prisutni i na tržištu i za klasične računare. *Universal Serial Bus* (USB) takođe se gotovo serijski ugrađuje na sve novije modele.

Unapređeni *NetPC* BIOS mogao bi postati standardni element (ili bar biti ponuđen kao opcija) već u sledećoj generaciji autonomnih personalnih računara. Zapravo sve programske i *firmware* prednosti *NetPC* računara mogu se zasebno nabaviti.

Za ostale segmente tržišta *NetPC* specifikacija je značajna samo utoliko što je podstakla razvoj *firmware*-a i programske podrške za nadzor i upravljanje, koja će im pomoći u nadzoru postojeće mreže konvencionalnih personalnih računara.

Kod PC i *NetPC* arhitekture, ako nešto krene pogrešno, *back up* instalacije može postati veliki problem. Ne samo da je hard-disku potrebno dosta vremena za prenos 50-80 megabajta novog programskog paketa, nego će stotine i hiljade računara koje to ra

OLYMP electronic

11000 BEOGRAD
JOVANA ĐAJE 10
tel. 011/400-477
fax. 011/410-240

EPSON | EIZO | Roland DIGITAL GROUP

586-200+ IBM CPU	Pentium-166 Intel MB	Pentium-200 Intel MB	P-MMX 233 Intel MB	Pro686-200 Intel Asus MB
RAM 16Mb EDO	RAM 16Mb EDO	RAM 16Mb EDO	RAM 16Mb EDO	RAM 32Mb EDO
FLOPPY 3.5	FLOPPY 3.5	FLOPPY 3.5	FLOPPY 3.5	FLOPPY 3.5
HD 1.7 Gb	HD 1.7 Gb	HD 1.7 Gb	HD 1.7 Gb	HD [illegible] Gb
INT EIDE CONTROLER	INT EIDE CONTROLER	INT EIDE CONTROLER	INT EIDE CONTROLER	INT EIDE CONTROLER
PCI SVGA CARD S3 64V2	PCI SVGA CARD S3 64V2	PCI SVGA CARD S3 64V2	PCI SVGA CARD S3 64V2	PCI SVGA CARD S3 64V2
SVGA COLOR MONITOR 14	SVGA COLOR MONITOR 14	SVGA COLOR MONITOR 14	SVGA COLOR MONITOR 14	SVGA COLOR MONITOR 14
MINI TOWER	MINI TOWER	MINI TOWER	MINI TOWER	MINI TOWER
TASTATURA 101 MIŠ	TASTATURA 101 MIŠ	TASTATURA 101 MIŠ	TASTATURA 101 MIŠ	TASTATURA 101 MIŠ
1290	1390	1440	1590	3390

Osnovne ploce	
Pentium VX IBM 200+	330
Pentium VX 100 AMD	330
Pentium VX 166 INTEL	440
Pentium VX 200 INTEL	500
Pentium MMX 200/233	540/745
Pro 686 FX 200 PCI Asus	1850
Doplata Pentium VX PRO/TX+	25/+50

Diskovi	
FD 3.5	50
EIDE 1.7/2.6 Gb	320/390
EIDE 3.4 Gb ST	470
SCSI 2.1 Gb	540
SCSI UltraWide 4.5Gb	1440
SCSI Adaptec 2940U/UW	420/490
CD Recorder SONY 2x	1200

Multimedija	
CD ROM EIDE 16x	160
CD ROM EIDE 24x	180
CD-ROM EIDE 32x	220
Sound Blaster 16bit	45
TV Tuner Internal	240
SB Creative+FMTuner	130

Video karte	
S3 64V2 1mb	50
S3 64V2 2mb	80
S3 Virge 2mb	110
S3 Virge 4mb	140
Hecules Dynamite 4mb	280
MATROX Mistique 4mb	340
MATROX Milenium II 4mb	490

Monitori, kucišto	
Color Daewoo 1427X 14	380
Color PHILIPS 104B 14'	380
Color PHILIPS 105A 15	720
Color PHILIPS 107A 17	1490
Mini Tower	65
Midi Tower	140
Server Tower ATX	250

Ostale komponente	
Memorija EDO 8/16Mb	40/80
Memorija 32Mb DIMM	160
Tastatura 101 / Mis	35/od 25 60
FaxMod Int 14 4/33 6	80/140
FaxMod Ext 56 US Robotics	450
Mrezna karta 16/32 bit	50/60
HUB 8 Smart/16 Smart	250/450

EPSON	
LQ 100	340
LQ 570+	740
LQ 2070	1140
LX 300	330
DFX 5000	3600
DFX 8000	5600
Color 300	370
Color 400	460
Color 600	620
Color 800	930
Color Photo	980
Color 1520	1750

Roland DIGITAL GROUP	
GSX 4000 A0	call
Plotter Cutter	
PNC-910	3950
PNC 960	5950
PNC 1600	13950
PNC 1860	15950
PC-50 Termal	7350
CJ-70 InkJet	call
CS-20	6950
PNC 300	13590
PNC 2300	10950
PNC-3100	call
MDX-3	call

EIZO	
F35 15	1150
F57S 17'	2250
T57S 17	2550
F67S 20	3550
T67S 20'	4150
F 76 21'	4350
F 78 21	6450
6500M 21' + Card	1950

hp	
LaserJet 6L	840
LaserJet 6P	1690
LaserJet 6MP	2240
LaserJet 4V A3	4390
Scan 5P/6C	590/1590
PloterDJet 350c	6980
Ploter DJ 700m	9800
Ploter DJ 750c+	13400



... to vreme zagusiti mrežu. S druge strane, ... su radne stanice bez lokalnog diska ... na brzu mrezu, *rollout* i *backout* ... dogodiće se onoliko brzo koliko ...koeficijentnom disku servera potrebnu ... svoje stanje. Ocite prednosti su:

- za nekoliko redova veličine manje po... i za presnimavanje
- izbegavanje "prljavih" instalacija na ... stanicama i
- mnogo bolja administracija celokup... ...

I KONAČNO...

Jedini zaključak posle ove opsezne rasprave ... bio i unapred jasan: ne postoji jedinstveno i jednostavno rješenje za nagomilane informatičke probleme. U postojećoj literaturi ... na Internetu ni približno nije jasno koji će od dva prethodno opisana pristupa prevagnuti i ko će biti pobednik, ukoliko uopšte može biti pobednika. Zato što NC računari ... se prebolеli dečje bolesti, a NetPC ... se do predaje ovog teksta nisu mogli ... kupiti, premda su neki proizvođači prikazali prve modele.

Situaciju komplikuje i to što su, videvši ... tržišne mogućnosti, mnoge firme ... i ponudile manje ideološki pristup ... interpretaciju navedenih specifikacija ... unoseći na taj način dodatni šum u ionako nejasnu situaciju. Trenutno postoji gotovo desetak tehnologija koje se mogu svesti pod jedan od ova dva naziva. Mnogi novi proizvodi mogli bi se smestiti negde između Umreženog i Mrežnog računara. Takođe sve je više firmi koje svojim tržišno dokazanim proizvodima nude programsku nadogradnju koja će ih smestiti u jednu ili drugu kategoriju.

Firme koje nameravaju aktivno učestvovati u raspravi "NC protiv NetPC" ja moraju svojim proizvodima zadovoljiti sledeće kriterijume:

- jeftinije i jednostavnije održavanje koje se postiže centralizovanim upravljanjem, a koje omogućava brzu rekonfiguraciju i dijagnozu radnih stanica. Ono takođe omogućava primenu sigurnosnih postupaka (*secure profiles*) te prikupljanje podataka o aktivnostima korisnika. Sve nove arhitekture osim čiste *NetPC* specifikacije omogućavaju uklanjanje hard-diska, čime se znatno smanjuje broj mogućih izvora problema
- izvođenje *Windows* aplikacija, koje je neophodno ako se želi očuvati prednost ogromne postojeće baze programske podrške. *Microsoft* u svom pristupu zagovara *Intelove* računare na kojima se prirodno izvode njegove aplikacije, a ostali to postižu emulacijom ili udaljenim pristupom (*remote access*) centralnom serveru aplikacija. Svi proizvodi na tržištu ili u razvoju, osim onih koji su potpuno usklađeni sa specifikacijom NC 1, podupiru *Windows* aplikacije
- izvođenje Javinih aplikacija i/ili apleta sve je zastupljenije, jer najveći proizvođači softvera najavljuju podršku Javi kao prvoj aplikacionoj platformi budućnosti
- podrška protokolu TCP/IP i zvaničnim normama na Internetu. Iako je podrška protokolu TCP/IP za PC prisutna na tržištu već desetak godina, ipak integracija funkcija kao što su inicijalizacija i operacije nad datotekama prema otvorenim normama na Internetu još nisu automatski podržane od proizvođača sistemske programske podrške za PC. Dok su *Novell* i *Microsoft* nastojali nametnuti svoje norme, tržište je odlučilo da su jedino Internetove norme opšte prihvatljive.

Pošto ovaj članak nije odgovorio (a objektivno nije ni mogao) koji će pristup nadvladati u budućnosti, preostaju vam tri mogućnosti:

- kupiti mrežni računar i promeniti način na koji ste dosad izvodili *Windows* aplikacije (ako su vam one uopšte bitne)
- kupiti *NetPC* i smanjiti fleksibilnost svoje opreme na unapred poznate zahteve postojećih aplikacija
- nastaviti s primenom uobičajenih PC-ja uz primenu *NetPC firmware*-a i programske podrške za nadzor.

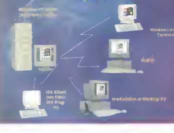
Bez vrlo velikog budžeta i otvorene podrške vrhovnog menadžmenta za sprovođenje radikalnih primena, IT menadžeri odgovorni za tzv. *mission-critical* PC aplikacije teško će se odlučiti za prvu mogućnost. Ona bi, ipak, mogla biti pravo rešenje za one sredine koje potpuno obnavljaju svoju informatičku infrastrukturu ili počinju iz početka (*ab ovo*).

NC će istiskivati PC onoliko koliko će tržište prihvatati novo rešenje - uređaj koji je jeftin i jednostavan za korištenje u pristupu multimedijalnim informacijama na mrežnim računarima (intranet ili Internet). Činjenica koju bi trebalo naglasiti i zapamtiti je da Mrežni računar (NC) nikada neće postati PC, ali da se *NetPC* ili PC mogu po potrebi pretvoriti u NC jednostavnim dodavanjem Javine virtualne mašine.

Bez obzira na to što je to snažna nova paradigma i što se na tržištu već nalaze odgovarajući proizvodi, mnoge firme uopšte ne razmišljaju o njihovoj primeni. Glavni razlog za to je nemogućnost lokalnog (samostalnog) izvođenja *Windows* aplikacija.

Bez obzira na sve, pri donošenju odluke šta će se ubuduće nalaziti na našem radnom stolu biće odlučujući način razvoja aplikacija. Ako *Java* i koncept "napiši jednom, izvedi bilo gde" doista ispune svoja obećanja, nema razloga da softverske kuće ne podrže Javu umesto (iskompromitovanih?) *Windows*-a. U tom slučaju tanki klijenti će se pridružiti personalnim računarima u poslovnim sredinama širom sveta. Za kraj bi trebalo spomenuti upozorenje jednog od tržišnih analitičara već spomenute firme *Gartner Group*: "Nemojte još baciti svoj PC. Mrežna nirvana nije dostignuta." ■

SLIKA 6. VIZIJA NC KONFIGURACIJE




MAGAZIN
G • MAGAZIN
GRAĐEVINARSTVO & IGM
Građevinski fakultet u Beogradu
Bulevar revolucije 73
tel: (011) 323-6513, 337-0084
fax: (011) 337-0223
U građevinarstvu, posao od 500 000$ je mali.
Budite sa onima koji donose velike odluke!
www.http//g-magazin.grf.bg.ac.yu
E-mail:gm@irc.grf.bg.ac.yu

Multimedijalne komunikacije i ATM

ATM nije sistem za prenos, ATM nije sistem za multipleksiranje, nije ni sistem za komutaciju. ATM je sve to zajedno! Saznajmo još pojedinosti o tehnologiji koja je danas možda futuristička, ali već sutra može biti ono što su IP mreže danas

dipl. ing. Zoran Perović,
dipl. ing. Tatjana Marković-Perović

Kada se pomene ATM ljudima upoznatim sa razvojem tehnologije, prva asocijacija su **aplikacije u realnom vremenu**. Normalno, prenos multimedijalnih servisa je osnova B-ISDN-a, i ATM, kao transfer mod namenjen budućnosti, definisan je za multimedijalne servise. Danas je sve veća potreba za velikim digitalnim protocima i servisima, videokonferencije polako ulaze kroz N-ISDN. Video telefoniranje i VoD (video na zahtev) su servisi koje bi korisnici sasvim sigurno poželeli već danas.

Začarani čarobni krug

Spomenimo opet Internet, zato što to zahteva njegova popularnost. Kod nas možda manje zastupljen, ali samo zbog relativno slabe informatičke pismenosti, Internet je u svetu u velikoj ekspanziji. Nesumnjivo veliku korist koju korisnici mogu imati od Interneta treba pre svega videti u lakoći pribavljanja informacija najrazličitije vrste – od pretraživanja raznih baza podataka, preko ekonomski važnih informacija, do zabave, koje trenutno možda ima i najviše. U svakom slučaju, postoje ograničenja koja Internet ima pred sobom. To su ograničenja pre svega zbog paketske komutacije, a potom i zbog primenjene tehnologije.

IP protokol doživljava svoju reviziju, a treba spomenuti i signalizacioni protokol RSVP koji bi trebalo da omogući definisanje QoS parametara u vezama koje se uspostavljaju putem IP mreža. ATM briše granice koje postavljaju današnji sistemi prenosa informacija. Protoci nisu strogo ograničeni primenjenom tehnologijom, a kvalitet servisa se može definisati pre uspostavljanja veze. ATM nije sistem za prenos, ATM nije sistem za multipleksiranje, nije ni sistem za komutaciju. ATM je sve to zajedno! ATM je vid globalnog pogleda na prenos informacija.

Važnost Interneta je u definisanju potreba korisnika. Mnogo njih kaže da nema potrebe za video konferencijama, video telefoniranjem ili razmenom velike količine podataka. Ipak, korisnici posmatraju servise u svetlu dostupnosti, cene, lakoće upotrebe i drugih relevantnih podataka. Tek kada se shvate nedostaci N-ISDN servisa, doći će pravo vreme za uvođenje ATM-a.

Nepotrebno je spominjati da je ATM idealan za WAN mreže i da je upravo u povezivanju računara našao svoju prvu primenu. Čak je i standardizacija multimedijalnih servisa potekla od strane proizvođača i korisnika računarske opreme, koji su osetili potrebu da svoje LAN mreže obogate novim servisima. Ipak, kada cena servisa videokonferencije bude vrlo mala, porašće i interesovanje. Dolazimo do začaranog kruga da je za pojeftinjenje potrebno omasovljivanje, a za omasovljivanje je neophodno pojeftinjenje. Na svu sreću postoje investitori koji su spremni da ulože ogroman kapital u razvoj telekomunikacionih i računarskih mreža. Možda je teško poverovati, ali danas je teško i uložiti pare u neki od tih projekata jer ih svi smatraju za rentabilne i perspektivne. Primera radi, projekti multimedijalnih satelitskih mreža nisu otvoreni za javna ulaganja, iako se radi o milijardama dolara koje treba uložiti u veoma kratkom roku.

Aplikacija	Zahtevi servisa	Udaljena kontrola
Teleradiologija	Velike slike	Ne
Telepatologija	Mirne slike	Mikroskop, kamera
Teledermatologija	Video visokog kvaliteta ili prenos mirne slike	Kamera
Telekardiologija	Video visokog kvaliteta	Ne
Tele-endoskopija	Video visokog kvaliteta	Ne
Telepsihijatrija	Video telekonferencijskog kvaliteta	Kamera

TV centri u ATM mrežama

Jedna od najmoćnijih odlika ATM telekomunikacionih mreža jeste i kvalitetan prenos video signala. Ostavljajući po strani VoD servise, video telekonferencije, kao servise koji su namenjeni širokim krugovima potrošača, dolazimo do nekih specifičnih poslovnih primena video servisa, kao što su prenos video signala veoma velikog kvaliteta od jednog TV studija do drugog, ili funkcije nadgledanja, u koje bi smo svakako mogli svrstati i špijuniranja, kako zemaljskim sistemima, tako i satelitskim. Oni koji su imali prilike da pogledaju filmove „Mirotvorac“ ili najnoviji film iz serijala o Džemsu Bondu, mogli su videti kako bi mogli da izgledaju video servisi budućnosti.

Postoje oni koji tvrde da vojska i vlada SAD moraju da budu 5 godina ispred konkurencije i pogotovo ispred tržišno raspoložive opreme. Pažljivom i tehnički dobro potkovanom gledaocu filma „Mirotvorac“ sigurno nije promaklo kašnjenje video emitovanja satelitski prenesenog video materijala. Ovo kašnjenje se može objasniti raznim efektima, pre svega kašnjenjem usled propagacije do satelita i nazad, kao i kašnjenjima potrebnim za segmentaciju, ponovno sastavljanje i poglanje varijacije kašnjenja na satelitskim kanalima koji nisu baš kvaliteta optičkih vlakana. Takođe, primetno je bilo i da se osmatranje neprijateljske teritorije vrši niskoletećim satelitima, koji nisu geostacionarni, već određenu teritoriju nadleću ograničeno kratko vreme. Opširnije o detaljima prenosa video signala zemaljskim i satelitskim ATM mrežama biće reči nekom drugom prilikom, a sad se vratimo ipak TV mrežama, koje sigurno imaju veliku potrebu za prenosom visoko kvalitetnih video materijala.

Dostupna cena

Savremeni TV studiji su veoma digitalizovani, a prenosni sistemi između njih uglavnom

Klasifikacija multimedijalnog servisa	Opis servisa	Servis u realnom vremenu	Opseg protoka
Sistemski podaci	Uspostavljanje i raskidanje veze kretanje miša sinhronizacija	Ne	Vrlo mali
Audio konferencijski podaci	G 72x puni dupleks audio kvalitet	Da	10-128 kb/s
Dijagnostički audio podaci	U jednom smeru CD kvalitet stereo	Da	32 768 kb/s
Video konferencijski podaci	Video H 261 kvaliteta slanje i prijem	Da	64 kb/s-1 92 Mb/s
Dijagnostički video podaci	Jednosmerni prenos video MPEG 2 kvalitet	Da	3 15 Mb/s
Slanje slike	Slanje slika u cilju konsultacija	Ne	7 Mb/s

imaju problema da se izbore sa tolikom količinom podataka U osnovi ATM tehnologije nalazi se racionalno upravljanje raspoloživim resursima kao i unapređene metode kompresije, koje malo ili nimalo degradiraju kvalitet a drastično smanjuju protok Taj protok je, na žalost promenljive prirode ali tu je i tajna ATM-a koji je u mogućnosti da se prilagodi prirodi signala

Sasvim sigurno u uslovima redovne eksploatacije, prenos video signala ATM mrezama bio bi mnogo jeftiniji nego primenom tradicionalnih telekomunikacionih sistema U svetu se puno radi na satelitskim ATM mrezama i njihovoj glatkoj integraciji u zemaljske ATM mreže U našim uslovima potrebno je ipak prvo razmisljati o jednoj umereno razgranatoj zemaljskoj ATM mrezi koja će povezivati zainteresovane korisnike pre svega telekomunikacione centre TV i radio centre kao i veće univerzitete u Srbiji Može se čak reći da s obzirom na važnost praćenja savremenih tendencija ulaganja potrebna za realizaciju ovakve mreže nisu ni naročito velika Treba takođe imati u vidu da su naši zapadni susedi postavili eksperimentalnu ATM mrezu koja radi u okviru *Croneta*

Upotreba ATM mreža u zdravstvu

Jedan totalno multimedijalni servis mogao bi da bude i servis *Telemedicine* Zbog kompleksnosti primenjenih postupaka i osetljivosti donošenja odluka zahtevi za prenosom informacija su ogromni Sledeća tabela nabraja neke moguće aplikacije u telemedicini i njihove zahteve u pogledu servisa kao i potrebe za udaljenom kontrolom

Neke od ovih zahteva mogu da ostvare i druge tehnologije ali samo u ATM-u je potpuno pouzdano da će servisi imati zahtevane QoS a da pri tome neće angazovati ceo jedan telekomunikacioni sistem manjeg grada U literaturi postoje opisi mogućih sistema za telemedicinu kao i širi opis servisa Često je diskutovana i dilema N-ISDN ili ATM naravno u korist ATM a

Trenutno postoji uspostavljen servis telemedicine u USA. Sistem je dobio ime WAMI prema inicijalima lokacija koje povezuje (*Washington Alaska Montana i Idaho*) Svaka od klinika u ruralnim predelima opremljena je multimedijalnim PC računarom i povezana linijom sa prenosom okvira (FR) kapaciteta 56 kb/s, sa univerzitetskim kliničkim centrom u Vasingtonu Multimedijalni PC sadrzi digitalni telefon faks digitalnu kameru digitalizator rentgenskih snimaka i monitor Uz takvu konfiguraciju moguće je obavljati servis videokonferencije ali za kvalitetnije video signale (dijagnostički video poput ultrazvuka) potrebno je snimiti i komprimovati sliku poslati je na drugi kraj i tamo je obraditi nakon prijema To su sve ograničenja koja namece primenjena tehnologija Takva ograničenja ne bi trebalo da postoje ukoliko se upotrebi ATM tehnologija Na zalost još uvek smo daleko od široke rasprostranjenosti ATM-a pa i mogućnost uvođenja servisa telemedicine treba gledati kroz prizmu trenutne primenljivosti Realnost su N-ISDN servisi ali i oni ne rade u ruralnim predelima gde su možda i najpotrebniji servisi telemedicine

Važnost protoka

Pitanje upotrebe multimedijalnih servisa u ATM mrezama treba razmatrati pre svega sa stanovista zahteva koji te aplikacije imaju po pitanju protoka Tu leži problem jer su zahtevi za protokom neujednačeni u vremenu a s druge strane servisi su vrlo osetljivi na kašnjenje To znači sledeće ako rezervišemo protok jednak maksimalnom protoku koji neka aplikacija moze da traži, dobijamo odličnu karakteristiku kašnjenja, ali veoma slabu iskorištenost mreže S druge strane ako definišemo relativno mali protok imamo veliku iskorišćenost mreze ali još veći problem sa kasnjenjem Dakle opet su metodi kontrole saobraćaja ključni za uvođenje novih servisa Samo efikasnom alokacijom resursa mreze mogu se na racionalan način ponuditi multimedijalni servisi

Jedan od možda glavnih pokretača B ISDN servisa jeste i stalno jačanje standardnih računarskih platform i koje korisnici imaju na svojim stolovima PC računar baziran na brzom procesoru (486 ili Pentium) sa dovoljno radne memorije koja je nakon drastičnog pada cene postala široko dostupna u velikim količinama zatim sa raznom multimedijalnom opremom, poput zvučnih kartica faks/modem kartica, ISDN kartica video kartica sa MPEG dekoderima i drugim, postao je ekonomski dostupan širokoj populaciji To je važan preduslov za definisanje želja i potreba korisnika, koji su sada spremni da prihvate i širokopojasne servise

Kao mogući prelaz sa N-ISDN na B ISDN može se ponuditi *Multi Rate ISDN* ISDN sa visestrukim protocima koji se u stručnoj literaturi pominje odavno On se bazira na ponudi n*64 kb/s veza u tehnologiji komutiranih kola U Evropi se koriste sledeće vrednosti za n 1 2 4 6 8 12 23 24 30 Takođe koristi se danas dominantna SS7 (*Signaling System mamber 7*) signalizacija broj 7 Ovde je možda interesantno napomenuti da nove *Alcatelove* centrale u Beogradu međusobom a i sa nekim savremenijim susednim centralama koriste signalizaciju broj 7 na taj način potvrđujući da se i kod nas razmišlja u savremenim pravcima Upotreba SS7 svakako će se pozitivno odraziti na budući razvoj naseg telekomunikacionog sistema, jer je postavljena jedna savremena i snazna platforma Ujedno postavljaju se i optički kablovi, koji su u mogućnosti da prenesu veliku količinu saobraćaja

Razvoj i upotreba *Multi Rate* ISDN a je omogućena sledećim pretpostavkama

- Veliki broj programabilnih digitalnih centrala
- Skoro sveopostojna povezanost centrala optičkim kablovima
- Velika rasprostranjenost SS7

Budućnost

Nakon svega rečenog svakako je jasno da je ATM ciljni transfer mod za multimedijalne servise Ovi servisi se i sada nude korisnicima ali postoji veliki nesklad između željenog kvaliteta servisa i raspoložive tehnologije Unapređeni algoritmi za kompresiju, kako govora tako i video signala iz dana u dan smanjuju potrebne protoke, ali ograničenja ostaju I u ATM tehnologiji postoje ograničenja, ali ona nisu tako velika kao u sada aktuelnim telekomunikacionim sistemima U svakom slučaju budućnost telekomunikacija je u multimedijalnim servisima a njihova budućnost je ATM ■

Autore možete kontaktirati na e mail perke@EUnet yu

Novi Internet protokoli

Boško Radivojević

Od samog početka stvaranja globalnih mreža dogovoreno je da će svi računari u toj mreži da koriste isti protokol ili skup protokola za komunikaciju. Zbog tako kategoričkog stava tadašnjih inženjera i programera moguće je da danas na Internet može da se priključi bilo koja naprava za koju se može reći da je u neku ruku računar. Svi računari od minijaturnih do onih ogromnih (mada da li takvi još uvek postoje, ili se to „ogromno" više ne odnosi na veličinu?) koriste isti skup protokola – TCP/IP. TCP/IP se razvijao prilično dugo i njegova konačna verzija IPv4 predstavlja vrlo moćan protokol koji je zahvaljujući svom kvalitetu, zavladao na svim mrežama širom planete. Kao dodatak toj potpunoj pobedi grupe protokola TCP/IP može se uzeti i to da se u velikoj većini preduzeća, odnosno LAN mrežama, koristi TCP/IP. Dugo se *Novell*-ov IPX/SPX i *Netware* „vukao" po firmama predstavljajući neke fajl servere i slična čuda. Sada kada je tehnologija intranetskih mreža već zavladala i kada priključivanje male intranetske mreže na tako veliki Internet traje nekoliko minuta, može se bez rezerve reći da je TCP/IP pobedio. Mnogi zli jezici su govorili da je IPX/SPX nekako brži ili bolji, ali sve je to bilo bez praktične podloge, odnosno bez jakih argumenata.

A onda su standardizovali...

Veliki korak u standardizaciji mrežnih protokola napravio je tim stručnjaka iz ISO-a (*International Standards Organization*) kada su 1984. prihvatili i postavili standard OSI (*Open Systems Interconnection*), nazvan model OSI. Model OSI predstavlja smernice i preporuke po kojima bi svi oni koji stvaraju neke nove protokole i mrežne standarde trebalo da se ponašaju. Ono što je osnovno u preporukama modela OSI je to da svaku komunikaciju treba podeliti na nivoe. Model OSI je celokupnu komunikaciju (*interconnection*) podelio na sedam nivoa. Tako se najniži, fizički nivo brine o tome da li kroz žicu (ili kroz vazduh) prolazi i kako prolazi struja (ili radio talasi), sledeći „upravlja" modemom ili mrežnom karticom, pa se onda sledeći brine da paketi stižu gde treba da stignu itd. Ovakav način razbijanja komunikacije između računara (ili kako bi se stručnije reklo – entiteta) nekima izgleda bezvezan i svodi se na ono „zašto lako kada može i teško". Da, prilično tačna konstatacija ako se cela stvar posmatra „odozgo". Osnovni cilj modela OSI je takozvani *layering* ili „nivoisanje", ili malo lepše rečeno podela posla. Napravićemo jedan protokol koji će umeti da radi sa mrežnom karticom, tako da svi oni koji budu hteli da prave nekakvu komunikaciju koristeći tu mrežnu karticu ne moraju da sve programiraju iz početka. Do toga da računari komuniciraju preko različitih paketno orijentisanih mreža, a da pri tome ne znaju preko čega oni to u stvari komuniciraju, došli su i oni koji su davne 1969. formirali i smišljali budući Internet.

Potreba za novim?

Priča o TCP/IP-u i Internetu toliko fantastično i neverovatno zvuči (a uz to još i radi) da se postavlja pitanje šta to treba menjati kada ovo uspešno radi već toliki niz godina. Baš u ovoj konstataciji krije se i odgovor na to pitanje. Kada je konačno završena četvrta verzija IP a nije se razmišljalo (a možda ni sanjalo) da će Internet koristiti skoro svaka porodica i da će brojati ko zna koliko miliona korisnika (ovaj broj stalno raste, tako da je velika greška pokušavati biti precizan). Kada je stvaran TCP/IP skup protokola dogovoreno je da će se IP koristiti za adresiranje računara (hostova), a TCP za adresiranje programa, odnosno procesa na određenom računaru. Kako se za ovo adresiranje morao odrediti konačan prostor, IP adresa je zauzela 32 bita. Vremenom je prostor za adrese postao premali, odnosno na Internetu se odjedanput pojavio veliki broj računara i pretila je opasnost da više neće biti mesta za nove. Hvala Bogu da su organizacije i firme koje se bave tim problematikom na vreme prepoznale ovakvu mogućnost, pa su uveli veoma restriktivnu politiku dodeljivanja adresa, kako bi se stvari donekle smirile i dale inženjerskim timovima vremena da smisle dovoljno dobro rešenje. U tom cilju, u decembru 1993. godine izašao je RFC (*Request for Comments*) 1550 gde se tražilo rešenje trenutnog problema. Tada novi IP protokol su nazvali *IPng*, odnosno *IP Next generation*. Kao najvažnije stavke rešenja gospoda *S. Bardner* sa harvardskog univerziteta i *A. Mankin* iz NRL-a (*Naval Research Laboratory*) postavili su:

- Koje je razumna procena vremena za izabiranje i razvijanje *IPng*?
- Koja je razumna procena opsega budućeg mrežnog okruženja?
- Koje tržište će biti zainteresovano za *IPng*? Koliko će šire ono biti od trenutnog tržišta?
- Prelazak sa trenutne verzije (*IPv4*) na novu biće kompleksno i teško. O čemu treba posebno razmišljati i koji su mogući problemi?
- Kako mreže rastu i postaju kompleksnije, dnevna održavanja su postala jako važna. Šta *IPng* treba da sadrži ili izbegne da bi minimizovao učešće mrežnih administratora?
- Koliko je važno povećanje broja mobilnih hostova za selekciju *IPng*?
- Kakva se Internet topologija predviđa? Da li će se trenutni topološki model

ULTRE

A division in the HEIDELBERG Group

Ultre 5400 imagesetter – Tehničke karakteristike

Rezolucije	3386 3000, 2540 2400 2032 2000 1882 1800 1270 1200 1016 1000 dpi
Brzina	3386 14 3000 18, 2400 - 28 2000 - 32,3 1600 42,2, 1200 58,1 1000 - 64,5 cm u minuti
Maksimalna linijatura	80 lpcm (200 lpi)
Širina filma	od 203 mm do 406 mm

TERA COM

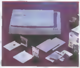
Zvanični distributer i serviser za ULTRE, A division of Heidelberg Group i uvoznik Linotype-Hell opreme
TERA-COM d.o.o
Ivana Milutinovica 4a, Beograd
tel/fax: 011·435 490

Ovlašćeni diler:
Čugura Trade
Kraljevica Marka 9, Beograd
tel: 011 182 300
fax: 011 631 342

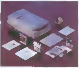


SKENERI

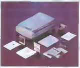
Linotype-Hell



Linotype-Hell Opal
Flatbed A3 single pass, 3,0 D
Optička rezolucija: 800x1600 dpi
Interpolirana rez. 4800x4800 dpi
Transparentni modul ugrađen



Linotype-Hell Saphir Ultra
Flatbed, single pass, > 3,3 D 36 bit
Optička rezolucija 1000x2000 dpi
Interpolirana rez 6000x6000 dpi
Transparentni modul ugrađen



Linotype-Hell Saphir
Flatbed, single pass, 3 0 D, 36 bit
Optička rezolucija 600x1200 dpi
Interpolirana rez 3600x3600 dpi
Transparentni modul: ugrađen



Linotype-Hell Jade
Flatbed single pass, 2,8 D
Optička rezolucija 600x1200 dpi
Interpolirana rez. 3600x3600 dpi
Transparentni modul, opcija

nastaviti? Da li je prihvatljivo (ili čak neophodno) da se naprave topološke restrikcije kod konekcije mreža?

• Kako se mreže sve više koriste u vremenski zavisnim procesima, šta su potrebe *IPng* odnosno šta treba uraditi sa rezervacijom resursa?

• Koliko je važno rutiranje koje je *"policy based"*? Ako je važno, kakve tipove polisi ja treba koristiti?

• Koji nivo i koji tip sigurnosti će biti potreban u budućem mrežnom okruženju? Koje karakteristike treba da sadrži *IPng* da bi omogućavao veću sigurnost pri komunikaciji?

• Koliko je važno da *IPng* sadrži funkcije računanja potrošnje (*accounting*)? Koje mogućnosti *IPng* treba da sadrži?

• *IPv4* je podržan od strane gotovo svih poznatih tipova komunikacionih medija. Koliko je važna ova fleksibilnost za *IPng*?

I konačno... IPv6!

Kao odgovor na ovaj RFC pojavilo se mnogo dokumenata i preporuka (mada su najvažniji među njima svakako RFC-ovi 1752, 1883, 1886, 1971 i 1993). Prepričati osnovne ideje svakog od njih oduzelo bi mnogo prostora tako da ćemo ovde prikazati samo ono što je ostalo kao važno i bitno na kraju, kada je *IPng* promenio ime u *IPv6*. Prvu "konačnu" varijantu protokola *IPv6* napravio je IETF objavom predloženog standarda 18. septembra 1995. godine.

Više adresa...

Kao prva stavka (zbog koje je cela ideja za novim protokolom nastala) je to da je prostor za adresu sa 4 povećan na 16 bajtova, odnosno sa 32 na 128 bita. Ovo povećavanje adresnog prostora sa sobom nosi veliki broj prednosti.

Na Internetu će biti dovoljan broj adresa i neće ih ponestati u doglednoj budućnosti

Rad rutera će se ubrzati jer sa velikim opsegom adresa moguće ih je hijerarhijski podeliti mrežama, provajderima, zemljama. Ovakvo dodeljivanje adresa povećaće brzinu rutera i smanjiti potrebu za velikom količinom memorije.

Veliki adresni prostor pruža mesto za translaciju IPX, NSAP, Ethernet i ostalih ne IP adresa u IPv6 adrese. Ovo omogućava postojećim mrežama da se povežu na Internet sa minimumom rekonfiguracije adresa.

Kako je počelo? Definitivna istorija

Prvo se rodio ARPANET...

Cela priča oko Interneta počela je jako davno, kada mnogi od nas nisu ni slutili da će računari biti toliko popularni u celom svetu. Za godinu "rođenja" Interneta, kao i operativnog sistema UNIX i programskog jezika C, uzima se 1969. (ne kažem da je na tu temu rečeno... izgleda da te 1969. godine nisu baš svi otišli na Vudstok"). Te godine u SAD deo *DoD* (*Department of Defense* - Ministarstvo odbrane SAD) nazvan ARPA (*Advanced Research Projects Agency*) sponzorisao je razvijanje prve mreže – ARPANET. Prvi koji su počeli da stvaraju novu mrežu bili su univerzitetski studenti. Nije loše spomenuti i neka od imena koja se pominju kada se govori o ranim počecima ARPANET-a: *Vinton Cerf*, *Stephen Crocker*, *Jon Postel* (urednik RFC-ova od samog početka), *Robert Braden*, *Michael Wingfield*, *David Crocker* i još mnogo njih koji se ne pominju suviše često u literaturi. Osnovni problem i razlog izuzetno sporog napredovanja bio je i to što je hardver bio veoma raznolik i bilo je potrebno na svakoj mašini napraviti podršku za mrežne interfejse, ugraditi protokole i uopšte programirati sve što je potrebno za mrežni rad. Članovi ekipe koja je razvijala ARPANET verovatno nisu ni razmišljali o tome da će jednog dana poruka upotpunjena animacijom i muzikom uopšte putovati, a kamoli sa jednog na drugi kraj sveta za svega nekoliko (ili ipak nešto više) trenutaka. Iako [illegible] ovaj projekat imali puno poverenja i bili su sigurni da će on uspeti i biti prihvaćen od strane svih svetskih autoriteta. ARPANET je bio pokušaj (koji se pokazao vrlo uspešan) da se "računarski centri" (ako bismo prosto nazvali pune "gvožđa" koje je hladila tekuća voda tako nazvali) širom Amerike povežu kako bi komunikacija i razmena podataka između njih bila brža i sigurnija (verovatno im je i FidoNet prilično dosadio). 1971. godine bilo je povezano devetnaest računara iz trinaest univerziteta širom Amerike. Važan pomak u razvoju ARPANET-a desio se krajem 1971. godine kada je *Larry Roberts* iz organizacije DARPA odlučio da je za brži razvoj stvari potrebna dodatna motivacija (izgleda da ta motivacija nije bila ekvivalentna sa količinom zelenih novčanica). Zarad te dodatne motivacije, ARPANET je prvi put javno prikazan sledeće godine, kada se u oktobru 1972. održavala internacionalna konferencija o računarskim komunikacijama. Na konferenciji su prisustvovali svi važniji i viđeniji ljudi tadašnjih računarskih komunikacija. Mnogi su sa nevericom pristupili celoj prezentaciji, misleći da tako nešto nikada neće proraditi.

A onda je nastao Internet...

ARPANET je tada sadržao, pored univerzitetskih centara, i nekoliko vojnih. Nekoliko godina kasnije od ARPANET-a se odvojio MILNET kako bi služio samo u vojne svrhe. Veliki je broj onih koji tvrde da je ideja da se umreže računari širom Amerike stvorena kao rezervna mogućnost za komunikaciju u slučaju nuklearnog rata (što dokazuje i činjenica da je još pre stvaranja ARPANET-a postojao zahtev da mreža nema centralnu kontrolu), mada niko zvaničan to nikada nije potvrdio. Prvi radovi na protokolu TCP počeli su u jesen 1973. godine. Pomoć oko razvijanja TCP pružili su stručnjaci iz univerzitetskih centara širom sveta, tako da je stvaranje mreže Interneta od samog početka imalo internacionalni karakter. U julu 1977. godine prvi put je prikazan Internet sastavljen iz tri mreže. Jedna mreža je spojena preko mobilnog paket radija, druga preko satelitskog linka preko Atlantika do Norveške, pa zemaljskom vezom do Londona. Treća mreža, naravno, bila je dotadašnji ARPANET (koji je usput nazvan DARPANET jer se *DoD* poprilično umešao u dalji razvoj). Nekoliko godina posle odvajanja MILNET-a, fondacija NSF (*National Science Foundation*) je 1987. podigla svoju mrežu NSF. Ova mreza je povezivala desetak centara koristeći iznajmljene telefonske linije i brze modeme. Ta transverzala postala je kičma buduće velike svetske mreže. Posle 1990. godine NSF je priključio još dvanaest regionalnih mreža koje su obuhvatale gotovo svaku državu u Americi.

MULTIMEDIA READY

Pored toga što je adresni prostor [illegible] IPv6 je i tzv. Multimedia Ready protokol. IPv6 sadrži mnoštvo funkcija pomoću kojih je moguće preko Interneta isporučivati video i ostale podatke u realnom vremenu (real time) koje zahtevaju garantovani propusni opseg. Neke od novih funkcija IPv6 su:

• **Multicast.** *Multicast* podrška koja omogućava da jedan host pošalje paket grupi računara. Time se ne gubi vreme i oduzima od propusnog opsega šaljući iste podatke više puta različitim hostovima. IPv6 takođe sadrži i mogućnost limitiranja opsega distribuiranja *multicast* poruka na određeni region, kompaniju ili neki drugi kriterijum, redukujući iskorišćenost propusnog opsega i pružajući sigurnost.

• **Rezervacija propusnog opsega.** Rezervacija propusnog opsega omogućava da korisnik rezerviše propusni opseg duž cele rute paketa od polazišnog do odredišnog računara. Ovo omogućava slanje video ili nekog drugog real-time skupa podataka sa garantovanim kvalitetom usluge.

Svaki paket ima svoj prioritet, tako da paketi nižeg prioriteta ne mogu da ometaju prenos real-time podataka.

• **Jumbogrami.** *Jumbogrami* su nadogradnja nekadašnjih datagrama. *Jumbogrami* su paketi maksimalne dužine do 4 milijardi bajtova (nešto manje od 4 GB) što omogućava lakši prenos velikih paketa, odnosno IPv6 će moći da najbolje iskoristi propusne opsege svih transmisionih medija.

PLUG-AND-PLAY

Pored multimedije i velikih adresa, IPv6 donosi i poboljšanja što se tiče *plug-and-playa* (vrlo popularnog u današnje vreme, mada ga mnogi nazivaju *plug and pray*). Sada, svaki korisnik i mrežni administrator mora ručno da konfiguriše svaku mašinu koja se povezuje na Internet. Za mnoge je ovo zbunjujuće, stvara mnogo poteškoća i oduzima mnogo vremena administratorima (mada donosi i posao raznim timovima za podršku). IPv6 donosi rešenja za ovakve probleme što, između ostalog, sadrži mehanizam za otkrivanje i automatsko menjanje adrese.

Zarad olakšavanja konfiguracije IPv6 računara, novi IP omogućava da računar sazna svoju adresu za vreme butovanja sistema koristeći lokalni ruter. Ovime se eliminiše potreba da se svaki računar posebno konfiguriše. Pored ove prednosti, IPv6 sadrži i podršku za DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) koji omogućava da računar sazna sve potrebne mrežne podatke da ih konfiguriše za vreme butovanja. Do ovih podataka dolazi se takođe uz pomoć lokalnog rutera.

IPv6 sadrži algoritme za automatsko prosleđivanje paketa od bazne adrese do bilo koje koje druge. Ovo će korisnicima omogućiti da se na Internet konektuju sa bilo koje lokacije, čak preko mobilnih telefona i da bez većih poteškoća prime svoje poruke.

IPv6 ima i tzv. „dead neighbor & gateway detection" algoritme čime se garantuje da će sve IPv6 implementacije moći da prepoznaju probleme i prerutiraju pakete kako bi oni sigurno stigli na odredište.

VEĆA EFIKASNOST

IPv6 takođe sadrži nove metode rada, odnosno neki delovi prenosa podataka su uprošćeni ili poboljšani tako da se time efikasnost znatno povećava. Zaglavlja (hederi) IPv6 paketa su sa 12, koliko ih je imao IPv4, svedeni na samo 8 elemenata. Ovaj potez značajno smanjuje potrebno vreme za obrađivanje svakog paketa što ubrzava rutiranje. Fragmentacija i ostale opcione kontrolne funkcije su pomerene u dodatna zaglavlja hop by hop i end-destination koja slede posle standardnog zaglavlja. (Više o samoj strukturi IPv6 hedera biće u sledećem nastavku serije tekstova o novim Internet protokolima.) Opcije u end-destination dodatnom hederu se ne obrađuju sve dok paket ne stigne na odredišni čvor. Time se ubrzava rutiranje IPv6 paketa jer se obrađivanje ovog hedera vrši na kraju lanca rutiranja. Pre nego što pošalje paket, IPv6 koristeći algoritam Path MTU Discovery izračunava maksimalnu veličinu paketa podržanu od strane svih rutera na putu paketa. Polazni računar onda pakete deli u najveće moguće pakete koji ne zahtevaju fragmentaciju pojedinih rutera duž puta, čime se smanjuje opterećenost rutera. Svakoj konverzaciji (konverzacija je niz paketa istog polazišta i odredišta) se dodeljuje odgovarajući identifikacioni broj što omogućava svim ruterima duž puta paketa da čuvaju važne informacije u vezi te konverzacije, čime se znatno umanjuje potrebno računanje za isporučivanje svakog paketa posebno. Multicast funkcija u protokolu IPv6 omogućava hostovima i ruterima da šalju "neighbor discovery" poruke samo onim mašinama koje su registrovane da ih primaju, čime se uklanja potreba da mašine ispituju i brišu nepotrebne pakete. IPv6 omogućava da jedan interfejs ima više adresa. Time se skupljanje ruta značajno pojednostavljuje, čime se dobija na efikasnosti. Na primer, ako računar koristi više Internet provajdera, on može da ima odvojene skupove adresa ispod adresnog prostora svakog provajdera. Kod IPv4, adrese su malo ili nimalo povezane sa putem ruta i zbog toga ruter mora da održava veoma velike tabele ruta. Skupljanje (agregacija) adresa kod IPv6 omogućava ruterima da obrađuju i održavaju male tabele prefiksa koje isporučuju pakete odgovarajućim provajderima.

JOŠ FLEKSIBILNIJI?

Kod stvaranja IPv6 veoma se vodilo računa o dodatnoj fleksibilnosti protokola. Tako IPv6 donosi nove mogućnosti koje povećavaju njegovu fleksibilnost.

IPv6 omogućava da svaka aplikacija posebno specificira šta treba raditi sa nepoznatim opcijama u hederu IPv6. Ovo pruža mogućnosti da se u budućnosti nove funkcije veoma lako dodaju bez potrebe da se menjaju postojeće implementacije IPv6. Za razliku od mogućnosti IPv4 da se izabere automatsko određivanje ili striktno definisanje rute duž celog puta (koje definiše korisnik), kod IPv6 korisnik može za svaki hop (hop – put od rutera do rutera duž puta od početne do krajnje lokacije) da odredi hoće li koristiti automatski određenu ili striktnu rutu. IPv6 zarad fleksibilnosti sadrži i mogućnost da se u budućnosti dodaju nove metode rutiranja. IPv6 pruža nešto što se u mrežnoj terminologiji naziva „anycast". Ova mogućnost omogućava da polazišni računar odredi da li hoće da kontaktira bilo koju mašinu iz grupe preko jedinstvene adrese.

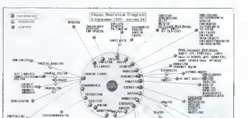
KOMPATIBILNOST?

Pored svih novih mogućnosti koje pruža IPv6, mora se misliti i na kompatibilnost sa IPv4 zbog velikog broja korisnika trenutne IPv4 Internet mreže. IPv6 donosi i mehanizme za relativno lak i postepen prelazak sa starog IPv4.

Stare IPv4 adrese se lako prebacuju u nove IPv6 adrese dodajući određene IPv6 adresne prefikse. U doglednoj budućnosti sve IPv6 implementacije će sadržati i IPv4 stek. IPv6 hostovi će moći da komunicira-


digital foto studio
KOKAR

ju između sebe kroz IPv4 rutere enkapsulirajući IPv6 u IPv4 pakete



A uz to i siguran!

Kako je i naglašeno u preporukama za budući IP vrlo važno pitanje je i sigurnost komunikacije. Iako IPv4 nema mogućnost kriptovanja paketa nastao je veliki broj mehanizama za kriptovanje i zaštitu komunikacija. Počev od "običnih" programa koji kriptuju tekst (najpoznatiji i svakako najkorišćeniji program tog tipa na Internetu je PGP) i time štite i garantuju autentičnost poruka, do onih koji kriptuju određeni saobraćaj (kerberos i ssh) između mašina i time onemogućavaju čuveno snifovanje paketa i samim tim sprečavaju hakere da lako dođu do novih lozinki. IPv6 sadrži mogućnost enkripcije i autentifikacije na nivou paketa. Sama enkripcija skrembluje pakete da bi ih zaštitila od neautorizovanog čitanja. Autentifikacija predstavlja proveru da li polazišna adresa nije "napravljena" i da paket nije "čačkan" duž puta. IPv6 implementacije sadrže algoritam MD5 za proveru autentičnosti sadržaja paketa.

Dakle, šta će biti s' IPv4?

Da, vrlo zgodno pitanje. Šta će biti sa sadašnjim Internetom? Zapalićemo ga? Ne, mada bi to svakako bilo najbrže rešenje. Što reče jedan moj prijatelj, IPv6 je mnogo dobar, ali će prelaz biti gotov u mesecu limburgu. Ili slikovitije, hajde da sve ljude na svetu naučimo da govore srpski jezik i da ih nateramo da njim komuniciraju. Šalu na stranu, stvari oko prelaska nisu baš toliko teške i nemoguće, ali sigurno je da se to neće desiti preko noći. IPv6 u odnosu na IPv4 donosi mnogo prednosti koje su nam svima potrebne, ali, kako ljudi kažu, i ovo radi bar za sada. Sve veće ili manje firme koje se bave proizvodnjom mrežnog softvera već su izbacile svoje implementacije protokola IPv6. Što se tiče implementacija na ruterima stvari stoje prilično dobro. *3Com* već od drugog dela 1997. godine ima podršku za IPv6. *Bay Networks* prvobitnu IPv6 podršku isporučuje od verzije 12.0 (koja se pojavila u prvoj polovini 1997. godine) softvera za svoje mrežne uređaje. *Cisco systems* još uvek razvija podršku za IPv6, koja će biti sastavni deo IOS-a operativnog sistema svih njihovih uređaja. Pored pomenute tri firme IPv6 podržavaju ili imaju bližu nameru da podrže i *Digital*, *Hitachi*, *Ipsilon Networks*, *Merit*, *Sumitomo Electric*, *Telebit Communications* i još poneki. Kada se radi o podršci za IPv6 na računarima, najvažniji je stav proizvođača operativnih sistema. Tako *Linux* od verzije kernela 2.1.8 podržava IPv6. *Sun Microsystems* preko FTP-a omogućava da se prenese najnoviji softver za *Solaris 2*. Kod SCO-a IPv6 je takođe još uvek u BETA stadijumu. *Silicon Graphics* još uvek razvija kod za IPv6 i verovatno će vrlo brzo postati dostupan široj javnosti zarad testiranja. Pored ovih vodećih proizvođača operativnih sistema, većina ostalih firmi vezanih za razvijanje mrežnog softvera već ima gotove pakete. Tu su *Apple*, *Bull*, *FTP Software*, *IBM*, *INRIA*, *Novell*, *Process Software* (za *OpenVMS*) i ostali. Dakle, svi su spremni, znači uskoro će i IPv6? Moguće.

Radi li to negde?

Da ne bi izgledalo da je IPv6 mnogo dobar ali u teoriji i da su svi najavili da će eto biti IPv6 softvera vrlo brzo, što bi se reklo samo što nije, dokaz je i 6Bone. 6Bone je IPv6 kičma (backbone) koja je napravljena da bi pomogla evoluciju sa IP verzije 4 na verziju 6. 6Bone je nastao kao koncept 1995. godine, a postala je operativna početkom jula 1996. godine. Hostovi na 6Boneu su povezani putem tunela preko postojeće IPv4 infrastrukture. Na 6Bone trenutno je povezano mnoštvo sajtova iz 29 zemalja širom planete.

Važan deo prelaska sa IPv4 na IPv6 jeste i razvijanje IPv6 backbone infrastrukture širom Interneta, koja će biti u stanju da transportuje IPv6 paket. Kao i sadašnji IPv4 backbone, IPv6 backbone će se sastojati od mnoštva Internet provajdera i korisničkih mreža povezanih zajedno. Kako je sve u vezi sa protokolom IPv6 još uvek u test fazi, potrebno je pružiti način za tzv. rano testiranje i korišćenje. Mreža 6Bone se sastoji od IPv6 "ostrva" povezanih preko postojeće IPv4 mreže koristeći tunelovanje, odnosno enkapsulirajući IPv6 pakete unutar IPv4 paketa. ■

Put za Javu

Izložba i konferencija Java 97 održana je u izložbenom prostoru Olympia u Londonu 3. i 4. decembra vremesne 1997. godine. Šta nam je donelo dve godine Jave i šta su smernice za budući razvoj saznali smo od tehnoloških lidera za Javu i Network computing

Mirjana Andrić



Na izložbi su bila predstavljena sva velika imena Jave. Kompanije su često organizovale strategijske brifinge na svojim štandovima, a u pauzama ste mogli da se odmorite u vrlo prijatnom *Java caffeu* "na ćošku".

Paralelno sa izložbom *Sun* je održao konferenciju za one koji razvijaju softver pod nazivom "*The Road to Java*". *Sun* planira integraciju telefona, *smartcard* kartica, *network* kompjutera nazvanih *JavaStations*, pa čak i potrošačke elektronike sa postojećim informacionim sistemima. Kraj 1997. godine je bio u znaku nadmetanja sa *Microsoftom* za prevlast nad tehnologijama Jave i Interneta. *Sunov* odgovor na sve veću prisutnost *ActiveX* tehnologije je alat za migraciju i "bezbolno" pretvaranje *ActiveX* kontrola u *JavaBeans*. One mogu da nastave da rade u okviru *COM* objekata preko *ActiveX* bridža. Predstavili su nam i mogućnost pristupa *JavaBeans* kontrolama unutar softvera iz paketa *Microsoft Office*. Novosti u razvoju tehnologije *beans* su *drag&drop* nezavisan od platforme, novi servis *Discovery* za *beans* kojim oni mogu da otkriju servisе koje im nudi kontejner (*browser*) u kome se nalaze (na primer opciju štampanja), koncept *Java Frame Framework* za pokretanje aplikacija i mogućnosti manipulisanja *Infobusom*.

Na Webu ćuprija

Sa druge strane (hale) *Microsoft* najavljuje izgradnju suprotne strane mosta od *ActiveX* prema tehnologiji Jave. *Bean* je moguće registrovati kao *ActiveX* kontrolu i onda ga lepo možete staviti (*drag&drop* načinom) na primer u vašu VB aplikaciju. Tvrde da u potpunosti podržavaju *JavaBeans* u *Exploreru* verzije 4.0. Što se tiče razvojnih alata za Javu, njihov "konj za trku" je naravno *Visual J++ 98* u okruženju *Visual Studio*. J++ program možete prevesti na dva načina: kao bajtkod za *cross platform* aplikacije ili kao čistu *Windows* aplikaciju. Sam kompajler je znatno ubrzan (10 000 linija u sekundi), uveden je GIF editor, a i *debugger* može da radi direktno pod *browserom*, pa čak i sa više apleta koji su na istoj strani. Pandan MFC-u će predstavljati kolekcija klasa *Visual J++ Application Foundation Class*. Najavili su poboljšanje pitanja zaštite, što je bilo njihovo slabo mesto. *COM+* servisi će biti uključeni u sam operativni sistem. Videli smo i nekoliko efektnih dinamičkih HTML strana sa promenama fonta, ugrađenim samostalnim satićem na Web strani, menjanjem veličine tastera.

Veliki plavi je predstavio *Visual Age and Toolbox for Java for AS/400*. Fokus je bio na 64-bitnim RISC performansama i skalabilnosti *AS/400* verzije V4R1. Novi *AS/400* otvara eru "e-biznisa" i predstavlja direktnog konkurenta *NT* u za sisteme srednje veličine. Na štandu IBM-a bila je u toku i nagradna igra za 1000 funti. Za učešće je trebalo staviti plavu bezbol kapu i popuniti upitnik *Koliko znate o Javi?* Upitniku je sadržao sledeća (veoma teška) pitanja:

- dopuniti *IBM* slogan (koji je velikim slovima bio ispisan na štandu, a bogami i na samoj kapi)
- dopuniti ime kompanije pronalazača Jave ___ *Microsystems* (sa uredne tri crtice)
- izabrati vrstu napitka kojim će vas ponuditi u *Java caffeu*: a) limunada b) pivo c) kafa

Predstavljen je i *Lotusov eSuite* sa dve linije proizvoda: Java *desktop* okruženje *eSuite WorkPlace* i skup alata za razvoj Web aplikacija *eSuite Dev Pack*. Oba projekta podržavaju dve nove Java tehnologije nazvane *InfoBus* i *InfoCenter*.

Netscape je prezentirao servise povezivanja intraneta u ekstranet bez obzira na operativni sistem i vrstu aplikacija, a *Borland* je predstavio najnoviju verziju okruženja *JBuilder* za razvoj Java aplikacija i apleta u *Professional* i *Client/Server* izdanju. *Client/Server* sadrži i *Borlandov Data Gateway for Java* koji omogućava pristup bazama podataka na Internetu. *Gateway* se instalira na jedan *NT* server, sadrži veliki broj direktnih drajvera i preko njih *thin-client* Java aplikacije pristupaju bazama. Ovo simpatično okruženje (vizuelno veoma slično *Delphiju*) licencirali su *Oracle* i *IBM*.

Na početku beše?

Prezentacija firme *Symantec* je počela uveravanjem publike da su oni najduže u svetu/poslu Jave. Predstavili su nam svoj *Visual Cafe for Java* u tri edicije: *Web*, *Professional* i *Database*. Proizvod izgleda kao jedna lepo zaokružena celina, što potvrđuje veliki broj nagrada i prihvatanje za razvojni alat od strane *Netscapea*. *Web* edicija je osnovni alat i uključuje *IDE* za Javu, kompajler koji podržava *JDK 1.1* (20 puta brži od standardnog kompajlera *javac*), *authoring* alat *Visual Page* i *Netscape Communicator*, a ostale edicije dodaju nove mogućnosti. Profesionalna verzija uključuje inkrementalni i interpretativni *debugger* unutar *browsera Netscape*, posebnu opciju optimizacije za procesore x80, znači prevođenje sa zaobilaženjem komponenata *JVM*, *Java Foundation* i *JavaBeans*. Kompletna edicija sadrži i server *dbANYWHERE* (u staroj dobroj tradiciji proizvoda *pcANYWHERE*) koji vam olakšava pristup bazama kroz *JDBC middleware server*.

SCO i *Compaq* su nastupali na zajedničkom štandu nudeći *Unixware* i *Compaq Net PC*. Kompanija *Pencom* je istupila sa jednim interesantnim i sigurno korisnim softverom: *Multiple terminal emulator* za Javu klijente. Emulator omogućava da se raznim tipovima *mainframe* hostova u organizaciji pristupa kroz firmin intranet.

Prvi put je predstavljen jedan tekst procesor potpuno baziran na Javi, napisan u firmi *NetCentric Solutions*. Može se koristiti na svakoj platformi i "skinuti" sa Interneta. Za februar 1998. ova kompanija najavljuje i prvi Java *office* softver: *NetCentric Office*. Komponente ovog softvera (kao što su *spreadsheet* i e-mail) neće biti veće od fantastičnih 150 kB, zbog čega su se autori dosetili da uvedu novi izraz za svoj softver - *dietware*.

Videli smo i veliki broj knjiga, kako za početnike (serija "Naučite sami za 24 sata": *Office 97*, *Macintosh*, kreiranje lične prezentacije, video kasete "Vodič za PC za kompletnog idiota"), tako i za veoma napredne čitaoce (*Webmaster in a Nutshell*, 5 bestselera, definitivnih vodiča za HTML, Java Script, CGI, Perl i Web).

Sa 450 000 programera u Javi, šestomesečnim udvostručavanjem broja stranica na *Webu* koje sadrže aplete i oko 150 napisanih knjiga (više nego za C++) slobodno se može reći da je Java sigurnim korakom ušla u 1998. godinu. ■



Best Power

Best Power Technology *je vodeći svetski proizvođač u oblasti izvora neprekidnih napajanja (UPS). Proizvodni program obuhvata UPS-ove snage od 175W do 220KW kao i stabilizatore napona, spikefree i SNMP zaštitne uređaje.*

Patriot - Smart

Predviđen je za priključivanje telekomunikacione opreme, PC računara, terminala i LAN nodova. Mikroprocesorska kontrola omogućava 50% brže prebacivanje sa mrežnog na baterijsko napajanje i 30% brže punjenje baterija u odnosu na konkurente. Takođe služe kao izvrsna zaštita od smetnji koje proizvodi električna mreža i podržavaju sve važeće svetske standarde.
Modeli: 280VA, 420VA, 750VA, 1000VA

Fortress - On Line

Pripada grupi pravih UPS-ova, znači da potrošača konstantno napaja iz baterije preko invertera. Kako ne postoji vreme uključenja invertora i pošto je izlazni napon idealnog sinusnog oblika predstavlja najbolju zaštitu za hostove, mrežne servere, komunikacione uređaje, radne stanice, telekomunikacione sisteme i uopšte sve uređaje koji zahtevaju konstantno napajanje.
Modeli: 660VA, 1020VA, 1420VA, 1,7KVA, 2KVA, 3KVA, 5KVA
Kabinetski modeli 19" 720VA, 1020VA, 1420VA

BEST 510

Karakteriše ga kombinacija osobina dva tipa uređaja SMART UPS-ova po ceni i ON LINE UPS-ova po izlaznom naponu koji je idealnog sinusoidnog oblika. Ako je ulazni napon mali BEST 510 automatski podiže ulazni napon na nominalnu vrednost bez uključenja baterijskog napajanja, a u slučaju da je ulazni napon suviše veliki BEST 510 automatski prebacuje na baterijsko napajanje i tako štiti potrošača.
Modeli: 600VA, 900VA, 1250VA, 1650VA, 2000VA

Monofazni Unity On Line

Najotporniji On-Line UPS na svetskom tržištu. Snage 3-8KV
Predviđen za napajanje HOST računara

Trofazni Unity On Line

Snage od 3-220KW. Održava i štiti od različitih tipova opterećenja, uključujući 100% debalansirano opterećenje i velike industrijske motore (mogućnost preopterećenja od 250%). Bez obzira na kapacitet UNITY sistemi se lako paralelno vezuju, čime povećavamo kapacitet ili udvajanje sistema vršimo jednostavno i ekonomično.

SNMP Adapter

Omogućuje vezu između UPS-a i ETHERNET-a. U slučaju da zaštićeni uređaj prestane sa radom UPS i dalje komunicira sa sistem managerom putem SNMP Adaptera. Koristi se za ponovno podizanje ETHERNET uređaja. Omogućuje preko 60 parametara i alarma vezanih za UPS.

SPIKEFREE

Prigušuje varijacije napona koje napadaju opremu, štiti od udara groma, špiceva napona na komunikacionim linijama i pomoću brznog zaštitnog osigurača pruža zaštitu od svih katastrofalnih špiceva.

CHECK UPS

Omogućava obaveštavanje korisnika i sigurno kontrolisano obaranje zaštićene opreme, kao i upravljanje UPS-ovima sa udaljenih računara. Isporučuje se besplatno uz sve modele osim PATRIOT-a SMT 280 koji jedini nema mogućnost komunikacije.

GARANCIJA

Za sve modele garantni rok je 2 godine, instalacija je uračunata u cenu.

S poštovanjem Vaš **Computer Beograd**

Best Power

Generalni zastupnik za RS, Makedoniju i SR Jugoslaviju

COMPUTER BEOGRAD
Sutjeska 1 19a, 11210 Beograd
Tel. 011/711-916, Tel/Fax. 011/711-478
Predstavništvo u Novom Sadu
Dr Ivana Ribara 1, 21000 Novi Sad
Tel. 021/55-713

DAVID PROTIV GOLIJATA

Priključivanje lokalnih i regionalnih mreža na Internet izbrisalo je realne granice između računara. Prosečnog korisnika Interneta ne interesuje koliko je odredišni host zapravo udaljen od njegovog ISP (provajdera) ili kako će se konkretna konekcija ostvariti. Bitna je samo informacija koja će se pribaviti sa određene lokacije i, naravno, vreme koje je za to potrebno. Dok se broj hostova i domena na Internetu svake godine duplira, broj učesnika Mreže i njihovi multimedijalni apetiti (apetit korisnika je proporcionalan dužini njegovog staža na Internetu) rastu mnogo brže

Loreta Babić

Pored generalnog rasta intenziteta saobraćaja na Internetu, postoji i tendencija eksponencijalnog rasta saobraćaja između različitih subnreža. Zbog ovoga, brzine internih i eksternih rutera, koji ovaj saobraćaj treba da rutiraju, sve više postaju kritičan faktor funkcionisanja Interneta. Da bi obezbedili što brže rutiranje, proizvođači rutera preselili su funkcije rutiranja u hardver rutera bez značajne izmene filozofije rutiranja. Međutim, zbog složenosti dizajna ovakvi ruteri su veoma skupi.

U poslednje vreme kao glavna konkurencija rutera u nekim segmentima Interneta pojavljuju se svičevi sa svojstvima rutiranja. U ovom broju bavićemo se rešenjima koje su ponudile dve kompanije: *Ipsilon Networks* i *Cisco Systems*. Svojim originalnim konceptom mrežnog svičinga *Ipsilon Networks* je ambiciozno pokušao da ugrozi dominaciju rutera firme *Cisco* na svetskom tržištu. Međutim, javno objavljeni rat *Cisco*-u imao je sledeći epilog: početkom decembra prošle godine *Ipsilon Networks* je otkupila finska kompanija *Nokia* za 120 miliona dolara. Glavno područje delovanja koncerna *Nokia* su mobilne komunikacije, ali ova firma planira prodor na američko tržište računarskih komunikacija, gde će iskustvo *Ipsilon Networks*-a u oblasti ATM-a i IP svičinga biti od neprocenjive važnosti. Što se tiče IP *switching* tehnologije, ovo pripajanje može značiti i finansijsku injekciju za dalja istraživanja i implementacije.

IP SWITCHING

IP *switching* je prva tehnologija koja je pokušala da pomiri protivrečnosti najrasprostranjenijeg mrežnog protokola IP i ATM-a. Podsetimo se: za razliku od IP-a, ATM je konekciono orijentisan. Nekonektivnost IP protokola jedan je od razloga za njegovu rasprostranjenu primenu na raznovrsnim platformama i u situacijama otkaza linka mreže pokazuje svoju robusnost. IP *switching* koristi dokazane kvalitete IP-a i ATM-a: brzinu ATM-a i inteligenciju IP rutiranja.

Glavna funkcija IP *switch*-a, uređaja koji je osnova IP *switching* tehnologije, je uočavanje tokova podataka (*flows*). Tok se definiše kao niz IP datagrama sa identičnim karakteristikama kao što su adrese izvora i odredišta, tip transportnog protokola (UDP ili TCP), kvalitet servisa (QOS) itd. Obradu i prosleđivanje određenog toka na samom IP *switch*-u određuje prvi datagram toka. Podaci o prosleđivanju tog prvog datagrama će se zapamtiti, pa će svi naredni paketi koji pripadaju istom toku biti prosleđivani na isti način, bez analize mrežnog zaglavlja datagrama. Ova tehnika primenjivaće se samo za određene klase tokova, što se podešava kroz konfiguraciju *switch*-a. Sav preostali saobraćaj će se rutirati na klasičan način. IP *switching* je najefikasniji kod tokova koji traže prenos u realnom vremenu ili određeni QOS, kao i onih koji dugo traju (FTP, *Telnet*, HTTP, multimedija). Za svaki tok koji svičuje, IP *switch* rezerviše deo svojih resursa da bi pamtio odluke prosleđivanja. Da ne bi došlo do preopterećenja IP *switch*-a, kratkotrajni tokovi kao što su DNS (*Domain Name Server*) upiti, SNMP (*Simple Network Management Protocol*) upiti, SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*) poruke ili brzi *client-server* upiti se neće svičovati ovom tehnikom.

TEHNIKA IP SVIČOVANJA

IP *switch* se sastoji iz dve komponente: ATM *switch*-a i IP *switch* kontrolera. IP *switch* kontroler je mašina Pentium Pro pod operativnim sistemom sličnim UNIX-u. Pored standardnog softvera za IP rutiranje, IP *switch* kontroler poseduje i dodatna svojstva koja mu omogućavaju korišćenje ATM hardvera. Reč je o dva nova protokola: IFMP (*Ipsilon Flow Management Protocol*) i GSMP (*General Switch Management Protocol*). IFMP protokol (RFC 1953) određuje koji će se tokovi svičovati kao i način pridruživanja VCI tokovima, dok GSMP (RFC 1987) kontroliše *switch* hardver. Jedan od portova ATM sviča vezan je za ATM interfejs na IP *switch* kontroleru, a ovaj port naziva se kontrolnim portom.

Bilo koji ATM *switch* koji podržava specifikaciju RFC 1987 može biti upotrebljen kao *switching* komponenta. Ova konkretno znači da će se hardver ATM sviča zadržati, dok će se ukloniti sav rezidentni softver iznad sloja AAL-5 u kontrolnom procesoru. Na ovaj način ukloniće se funkcije signalizacije, svi postojeći rutirajući protokoli, LANE server. Sav ATM softver zameniće jednostavan kontrolni protokol GSMP.

Po podizanju sistema, između IP softvera *switch* kontrolera susednih IP svičeva uspostaviće se *default* virtualno kolo sa odgovarajućim VPI/VCI (VPI 0, VCI 15). Ovaj kanal koristiće se za nekonekciono prosleđivanje IP datagrama. Kada IP *switch* kontroler primi paket (tj. ATM ćeliju) preko *default* kanala, on će ga reasemblirati u IP datagram i klasičnim postupkom rutiranja proslediti na naredni svič. Pre toga, kontroler će nad paketom sprovesti postupak klasifikacije toka, koji će pokazati da li će se paketi koji pripadaju istom toku svičovati preko ATM hardvera ili će ih IP *switch* kontroler rutirati. Ova odluka je lokalnog karaktera, tj. zavisi od lokalne konfiguracije

... port brojeve ... neja ... pa će tokove koji pripadaju ... a DNS upite prosleđivati ... ili će IP kontroler svičovati tok ... kada broj paketa toka premaši određeni prag.

IFMP (Ipsilon Flow Management Protocol)

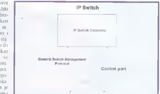
Kada IP *switch* kontroler odluči da tok treba da svičuje, iz raspoloživih labela ulaznog porta i (porta na koji ulaze paketi toka) odabraće slobodnu labelu (VCI=x). Podrazumevamo da su virtuelna kola unidirekciona, pa će ulazni port svakog linka posedovati svoj prostor u ATM labeli (opseg VPI VCI vrednosti). Kontroler će takođe odabrati slobodnu labelu (VCI=x) na svom kontrolnom portu (port c). *Switch* drajveru će se dati naredba da mapira VCI=x na ulaznom portu i VCI=x na kontrolnom portu c.

Posle kreiranja zapisa u tabeli povezanosti ulaznog porta sviča (kroz GSMP), IP *switch* kontroler će poslati redirekcionu IFMP poruku prethodnom čvoru. Redirekciona poruka sadržaće labelu (VCI=x), identifikator toka kao i vreme života. Identifikator toka sastoji se od onih polja zaglavlja paketa koji specificiraju tok. Redirekciona poruka zahtevaće od uzlaznog nodu da sve naredne pakete sa istim identifikatorom toka šalje po virtuelnom kolu x (VCI=x). Vreme života odrediće vreme trajanja ove redirekcije. Posle isteka vremenu života, povezanost između toka i labele će se ukinuti ukoliko se stanje toka ne obnovi. Od ovog momenta paketi koji pripadaju toku dolaziće u *switch* kontroler preko porta c sa ATM VPI/VCI labelom x. IP softver će i dalje reasemblirati i prosleđivati pakete, ali će taj proces biti brži, jer je prethodna odluka prosleđivanja za ovaj tok zapamćena i indeksirana labelom x.

Pravi efekat svičovanja dobiće se kada silazni nod zatraži redirekciju datog toka za određeni VCI. Kada *switch* kontroler uradi izlaznu redirekciju toka na izlazni port sa zadatim VCI (od silaznog noda), svičovanje paketa koji pripadaju toku može se obavljati unutar samog ATM hardvera. Jednostavno će se ATM sviču dati naredba da mapira labelu x sa porta i na labelu y sa porta j. Od ovog momenta, saobraćaj koji pripada toku više ne opslužuje IP *switch* kontroler na način *store and forward*, nego se svičuje direktno na zadati izlazni port unutar ATM hardvera.

Jedan od nedostataka IP *switching* tehnologije je neefikasno tretiranje saobraćaja koji ima proskurat karakter (veliki intenzitet saobraćaja u kratkim vremenskim intervalima) kao i tokova koji su traju taman toliko da se prepoznaju kao tokovi. Ovi se može rešiti dinamičkim podešavanjem praga prepoznavanju toka. Drugi problem je taj što kod veoma velikih mreža broj tokova može prevazići broj raspoloživih virtuelnih kola. *Ipsilon* ovo namerava da reši objedinjavanjem više tokova unutar jednog VCI (*Multiple Flows Channeling*).

Logička šema IP sviča



Ova tehnologija postoji na tržištu već više od godinu dana u konkretnim proizvodima i implementacijama. Korisnici IP *switching*-a uglavnom su Internet provajderi (na primer, regionalni provajder *Interport Communications* iz Njujorka) kao i firme koje zbog specifičnih delatnosti imaju veoma intenzivan intranetski mrežni saobraćaj, kao na primer *NIES* (*National Institute for Environmental Studies*) u Japanu.

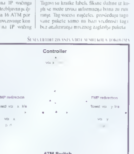
Kod konkretnih primena IP svičinga umesto *backbone* rutera upotrebljava se *Ipsilon*-ov ATM 1600 IP svič sa 16 ATM portova brzine 155 Mbit/s. Za povezivanje konvencionalnih LAN mreža na IP svičing mrežu neophodan je poseban uređaj - ATM *switch gateway* - koji poseduje jedan ATM uzlazni link ka IP sviču i 4 slobodna slota u koji se mogu ubacivati *Ethernet*, *Fast Ethernet* i FDDI moduli.

Cisco - Tag Switching

Cisco je, kao najveći proizvođač rutera, najviše ugrožen novom vrstom svičeva sa svojstvom rutiranja. Odgovor *Cisco*-a na IP svičing je tehnologija *tag switching* u koju je ugrađeno znanje i iskustvo *Cisco*-a u proizvodnji rutera kao i iskustvo kompanije *StrataCom* (koja je 1996. godine ušla u sastav kompanije *Cisco*) u proizvodnji brzih svičeva.

Osnovne komponente Internet mreže koja koristi *tag switching* su granični tag ruteri, tag svičevi i protokol TDP (*Tag Distribution Protocol*). Na obodu Internet mreže nalaze se granični tag ruteri koji analiziraju mrežni sadržaj paketa i dodeljuju im tagove. Tagovi su kratke labele fiksne dužine iz kojih se može izvući informacija bitna za rutiranje. Tag svičevi najčešće prosleđuju tagovane pakete samo na bazi vrednosti tagi bez analiziranja mrežnog zaglavlja paketa.

Šema udruživanja virtuelnih kola tokovima





Implementacija IP svićinga u intranet mreži kompanije OSI (Objective Systems Integrators) iz Sacramenta u Kaliforniji koja se bavi razvojem softvera za upravljanje mrežom. Backbone ATM1600 svičevi stacionirani u dvema zgradama povezani su duplim OC 3 linkovima. Ethernet Fast Ethernet FDDI segmenti mreže su na IP svićing mrežu vezani preko IP svič gejtveja. Planira se povezivanje treće zgrade na backbone preko trećeg IP sviča FAS1200 koji u sebi sadrži i IP svič gejtvej.

Korišćenjem standardnih protokola rutiranja (EIGRP, BGP, OSPF) granični tag ruteri i tag svičevi prikupljaju informacije o topologiji mreže na bazi kojih formiraju tag informaciju i distribuiraju je pomoću TDP-a. Tag informacija čuva se u TIB (*Tag Information Base*) tabeli unutar koje svakom ulaznom tagu odgovara jedan ili više izlaznih zapisa sledećeg oblika: izlazni tag, izlazna informacija nivoa veze (npr. MAC adresa), izlazni interfejs.

Tag se može dodeliti određenoj odredišnoj putanji paketa, *multicast* stablu ili određenom toku, što zavisi od funkcije rutiranja koju želimo da podržimo. Ako je reč o rutiranju na bazi adrese odredišta, tag ćemo pridružiti određenoj putanji iz ruting tabele sviča. Tag se može pridružiti i određenom saobraćajnom toku (na primer RSVP toku). Tag informacija se utiskuje u paket unutar zaglavlja okvira nivoa veze ako odgovarajuća semantika to dozvoljava (na primer, VPI/VCI polja kod ATM ćelija) ili unutar zaglavlja okvira mrežnog nivoa (na primer polje *Flow Label* kod IPv6 paketa uz modifikaciju semantike) ili između zaglavlja nivoa veze i mrežnog nivoa paketa.

Tag switching ne nameće konkretan format okvira nivoa veze te može biti implementiran na širokom skupu tehnologija nivoa veze: ATM, POS (*Packet over SONET*), Frame Relay, Ethernet, Gigabit Ethernet, Token Ring itd. Pošto se rutiranje obavlja nezavisno od *tag switching*-a, ova tehnologija može podržati različite protokole mrežnog nivoa, te nije vezana isključivo za IP protokol.

Tehnika prosleđivanja paketa

Posmatraćemo slučaj rutiranja na bazi odredišne adrese. Kod ove vrste rutiranja odluka o prosleđivanju paketa isključivo zavisi od adrese odredišta paketa i sadržaja ruting tabele. Funkciju dodeljivanja tagova paketima koji nisu tagovani obavljaju granični tag ruteri. Oni klasičnom procedurom rutiranja upoređuju IP adresu odredišta paketa sa odredišnim prefiksima u tabeli rutiranja. Kada se pronađe mrežni prefiks koji definiše put do odredišta paketa, paketu se dodeljuje tag koji odgovara datom prefiksu. Tako paketi iz različitih izvora mogu imati isti tag ako idu na isto odredište ili ako imaju isti mrežni prefiks odredišta. Zatim se paket prosleđuje na sledeći tag svič. Tag svič će iskoristiti tag paketa kao indeks za pretraživanje TIB tabele. Kada identifikuje zapise koji odgovaraju datom ulaznom tagu, za svaki od njih kreiraće po jednu kopiju ulaznog paketa u koju će utisnuti odgovarajući izlazni tag, informaciju nivoa veze i proslediti ga na odgovarajući izlazni interfejs.

Korišćenje kratkog taga fiksne dužine za pretraživanje TIB tabele ubrzava prosleđivanje. Osim toga, princip prosleđivanja tagovanih paketa potpuno je identičan i za *multicast* i za *unicast* pakete. Za *multicast* pakete će jednostavno postojati više zapisa koji odgovaraju jednom ulaznom tagu, a informacija nivoa veze će biti *multicast* adresa. Ako je paket nastao unutar tagovanog Interneta, a odredište mu je van njega, on će do graničnog tag rutera stići tagovan. Ovaj će mu skinuti tag i proslediti ga na sledeće odredište analizirajući svoju tabelu rutiranja, kao i mrežni sadržaj paketa.

Šema TAG svićinga



Princip dodeljivanja tagova i formiranja TIB tabela

Svičevi dodeljuju tagove i pridružuju ih adresnim prefiksima svoje FIB (*Forwarding Information Base*) tabe

kultura.com kuvar.com ljubav.com mali-oglasi.com nekretnine.com novine.com oglasi.com pobjeda.com politika.com restorani.com serbianet.com sudbina.com turizam.com toplista.com

YU NET .COM

Dišite Punim Plućima.

Otkucajte yunet tačka com. Posetite naš home page. Upoznajte nas...

Mi smo YuNET. Imamo server u Kanadi i brzi link do njega. Imamo i želju da postanemo sajt na kome ćete moći da pronađete mnoge stvari vezane za Jugoslaviju, i da ih pronađete lako. Da se surferi konačno odmore od napornog i sporog pretraživanja po mreži, opuste i dišu punim plućima... svi mi. Od informacija o fudbalu, preko politike, do prezentacija gradova ili bioskopskog programa - sve je lako dostupno, jer imamo zakupljene mnoge popularne .com domene, što znatno olakšava pretragu. Na raspolaganju su domeni atraktivnih naziva (neke od njih možete naći po okviru strane), čime se mogu privući posetioci, koji bi, recimo, na adresi kosarka.com mogli da nađu informacije o jugoslovenskoj košarci, na adresi izbori.com sve u vezi aktuelnih izbora, a na adresi turizam.com čitavu turističku ponudu vezanu za područje Jugoslavije. Sugestije i predlozi su dobrodošli; dodatne informacije i kontakt na info@yunet.com.

ili telefonom na 069 030 900 (Crna Gora) i 063 208 382 (Srbija).

Brzi link, dobro društvo, YuNET.com. All for Yu.

yunet.com

bukvar.com cacak.com cetinje.com duga.com herceg-novi.com hoteli.com igalo.com izbori.com kinoteka.com kopaonik.com kosarka.com

a. Postoje 3 načina dodele tagova: silazna alokacija tagova, silazna alokacija na zahtev i uzlazna alokacija tagova.

Kod silazne alokacije svič koji se nalazi na silaznoj strani linka (u odnosu na protok paketa) generisaće tag paketa i povezati ga sa mrežnim prefiksom, kod uzlazne alokacije je obrnuto. Kod varijante silazne alokacije na zahtev silazni svič će dodeljivati tagove samo na zahtev uzlaznog sviča.

Kod silazne šeme, tag svič će svakoj putanji u svojoj FIB tabeli dodeliti tag, pa zatim kreirati odgovarajući tag zapis u TIB. Zatim će pomoću TDP-a obavestiti susedne tag svičeve o relaciji ulazni tag - putanja. Susedni tag svičevi će popuniti polje izlaznog taga zapisa TIB tabele koji je vezan za datu putanju. Na ovaj način uspostavlja se veza između izlaznog taga i putanje.

Kod silazne alokacije tagova na zahtev svič će za svaku putanju unutar svoje FIB identifikovati sledeći svič. Zatim će (pomoću TDP-a) proslediti zahtev datom sviču za dodelom taga za datu putanju. Kada ovaj primi zahtev, on će putanji dodeliti tag i kreirati zapis u TIB čiji će ulazni tag biti jednak dodeljenom tagu. Zatim će vratiti par (tag, putanja) polaznom sviču, koji će u zapisu koji odgovara datoj putanji popuniti polje izlaznog taga.

Kod uzlazne alokacije svič će svakoj putanji u svojoj FIB dodeliti tag, kreirati zapis u TIB sa izlaznim tagom definisanim dodeljenim tagom i zatim obavestiti sledeći svič (preko TDP-a) o vezi (izlazni tag, putanja). Kada dati svič primi ovu informaciju on će tag smestiti u polje ulaznog taga zapisa za datu putanju. Dakle, kod silazne šeme svič dodeljuje tagove dolaznim paketima, dok tagove za odlazne pakete dobija od susednih svičeva, a kod uzlazne šeme je obrnuto.

Tek kada se TIB popuni ulaznim i izlaznim tagovima, tag svič može vršiti prosleđivanje paketa po putanjama određenim tagovima korišćenjem algoritma *tag switching* prosleđivanja. Pored uspostavljanja TIB tabele, tag svičevi će obnoviti i svoju FIB tabelu odgovarajućim vrednostima tagova, što će im omogućiti obeležavanje netagovanih paketa.

Tag svič će u nekim situacijama morati da obavlja klasično mrežno rutiranje, na primer u slučaju da treba da taguje netagovan paket, kao i u slučaju kada tag svič spaja više putanja u jedan tag (npr. korišćenjem tehnike hijerarhijskog rutiranja), pri čemu se te putanje razdvajaju. Ovo usporava prosleđivanje, ali je broj mesta gde se putanje spajaju mnogo manji od ukupnog broja mesta gde se donose odluke o prosleđivanju. Zbog toga se u najvećem broju slučajeva paketi mogu prosleđivati zadovoljavajuće brzo pomoću algoritma *tag switching*-a.

Hijerarhijsko rutiranje

Tag switching podržava hijerarhijsko rutiranje tako što tag svičevi na obodu IP domena održavaju ruting informaciju potrebnu za eksterno rutiranje (između domena), dok svi drugi svičevi unutar domena vode računa samo o internom rutiranju. Da bi se podržala ova funkcija, paketi moraju posedovati skup tagova organizovanih u obliku steka. Kada se paket prosleđuje između graničnih tag svičeva različitih domena, on ima samo jedan tag. Međutim, kada se paket prosleđuje kroz domen, stek tagova sadrži dva taga, dok ulazni granični tag svič potiskuje donji tag na dno steka. Tag na vrhu steka definiše kretanje kroz domen do odgovarajućeg izlaznog graničnog tag sviča, dok donji tag steka obezbeđuje korektno prosleđivanje paketa na samom izlaznom graničnom sviču.

Eksplicitno rutiranje

Tehnika odredišnog rutiranja ne omogućava ravnomernu raspodelu saobraćaja po linkovima, odnosno preusmeravanje saobraćaja sa više opterećenih na manje opterećene linkove. Zbog fleksibilnosti pridruživanja tagova kod tehnologije *tag switching*-a moguće je izvesti povezivanje tagova sa putanjama koje nemaju veze sa putanjama odredišnog rutiranja. Na ovaj način tagovani paketi će se prosleđivati na unapred zadate putanje bez obzira na sadržaj adrese odredišta paketa.

Realizacija

Svojstvo graničnog tag rutiranja ne zahteva bilo kakvu hardversku nadogradnju. Implementira se kao dodatni skup softverskih mogućnosti kroz *Cisco* IOS (*Internetworking Operating System*) na koji se mogu nadograditi već instalirani *Cisco* ruteri (na primer, ruteri serije 7500). Standardni ruteri opremljeni softverom za *tag switching* (TDP protokol + mogućnost prosleđivanja paketa na osnovu vrednosti taga) mogu poslužiti kao tag svičevi. Njihove performanse mogu se u budućnosti poboljšati dodavanjem specijalnog hardvera za prosleđivanje tagovanih paketa. Kao tag svič mogu se upotrebljavati i ATM svičevi koji podržavaju TDP protokol, kao i standardne ruting protokole (na primer *Cisco* StrataCom BPX ili ATM svič *Cisco* LightStream 1010).

Odnos snaga

Prednost *tag switching*-a u odnosu na IP *switching* jeste u tome što se tagovi ne dodeljuju svakom saobraćajnom toku posebno, već se prostor tag labela relativno ekonomično koristi. Kod veoma velikih mreža, na primer kod Internet provajdera, može se desiti da zbog velikog broja različitih tokova, tj. dodeljivanja posebnog VCI za svaki tok, adresni prostor IP sviča bude potrošen. Kod *tag switching*-a broj tagova ne može biti mnogo veći od broja putanja (mrežnih prefiksa) u FIB tabeli, pa do preopterećenja ne može doći čak ni kod veoma velikih mreža. Pored ovoga, *tag switching* nema posebne zahteve u pogledu korišćenog ruting protokola niti protokola nivoa veze, dok je IP svicing vezan za IP protokol i ATM tehnologiju (mada je planirana i realizacija na *Ethernet* platformi).

Procenjuje se da će tehnologija *tag switching*-a naći primenu pre svega u mrežama Internet provajdera. Implementacija *tag switching*-a ne zahteva veliku reorganizaciju mreže, naročito kod onih koji već poseduju opremu firme *Cisco*. Očekuje se da će uskoro svi ruteri *Cisco* dobiti podršku za *tag switching* kroz *Cisco* IOS. I pored toga što IP *switching* ima mnogo više konkretnih instalacija od *tag switching*-a, u perspektivi se situacija drastično menja. Ako pretpostavimo da će uskoro svako ko poseduje opremu firme *Cisco* moći da isproba prednosti *tag switching*-a bez velikih troškova, a pri tome *Cisco* poseduje preko 70% svetskog tržišta rutera, jasno je ko trenutno vodi trku.

...i konačno MPLS

Bez obzira na suprostavljenost tehnologija *tag switching*-a i IP *switching*-a kao i na njihov istorijat, činjenica je da su one u mnogo čemu slične. Pre svega, obe predstavljaju pokušaj uvođenja novog koncepta mrežnog rutiranja sa ciljem pojednostavljenja i ubrzavanja rutiranja. Glavna prepreka kod implementacije obe tehnologije - nepostojanje standarda, uskoro će biti uklonjena. MPLS (*Multi Protocol Label Switching*) grupa u okviru IETF-a radi na kombinovanju različitih tehnika *Layer 3 switching*-a u standard IETF-a. Tek pošto se ovaj standard uspostavi, ova tehnologija dobiće pravi značaj i primenu. ■

MAMUTI ZA PONETI

Data Warehouse je skladište podataka, tj velika baza podataka koja čuva integrisane podatke iz transakcione baze podataka Skladište podataka mora omogućiti da se transformišu i integrišu transakcioni podaci i mogući podaci izvan preduzeća, koji će služiti kao strateški alat za donošenje poslovnih odluka Međutim, glavni posao leži u analizi izvornih podataka i procesa, zbog čega je važno da oni budu lako dostupni

PROF DR ALEMPIJE VELJOVIC

Kako je konkurencija na tržistu sve veca to sposobnost za brzo i odlučno reagovanje s obzirom na trendove tržišta postaje pitanje opstanka Skladište podataka ili *Data Warehouse* (DW) je proces integracije podataka u jedan repozitorijum iz kojeg krajnji korisnici mogu sprovoditi *ad hoc* analize podataka i praviti izveštaje Zbog velike količine informacija skladista podataka imaju tendenciju da postaju ogromna, sto je uslovilo potrebu za osiguravanje visokih performansi hardverskog i softverskog obezbeđenja

ZASTO SKLADISTE PODATAKA

Skladište podataka je, posle Interneta, jedan od najvaznijih industrijskih trendova zbog potreba da proizvođači budu konkurentniji i bliži kupcu pri čemu je u opticaju ključna poruka Neprekidna evolucija omogucava menadzmentu da postavlja teža i zahtevnija pitanja

Koncept *warehousinga* predstavlja skladištenje agregiranih, ekstrahovanih i filtriranih podataka u meta baze koje omogucavaju slojevit multidimenzionalni pristup podacima potreban za donošenje odluka najvišeg strateškog nivoa Koncept je postavljen veoma fleksibilno i omogucava naknadno korišcenje različitih alata i modela a posebno se mora naglasiti da transakciona baza nije uslov za primenu koncepta On se primenjuje nad operativnim podacima čak i onima transakcionog tipa.

Osnovni cilj skladištenja podataka je prikupljanje i distribucija informacija kroz preduzece tj korišcenje bilo koje informacije, sa bilo kojeg mesta, u bilo koje vreme tačnije ostvarenje principa "Biti uvek na usluzi korisniku informacija"

KAKO SE DO SADA RADILO

Savremeni informacioni sistemi (IS) manipulisu različitim tipovima obrade podataka i različitim vrstama podataka Stalni razvoj i primena baza podataka uslovio je stalnu optimizovanje i usavršavanje transakcione obrade podataka, tako da se baze podataka mere u giga, ili čak terabajtima

Za pristup ovim podacima raspoloživi su SQL upitni jezici koji omogucavaju *ad hoc* pristup radi dobijanja velikog broja raznovrsnih upita Visoke performanse hardvera 32 bitni (a sve vise i 64-bitni) pristup podacima poboljšane relacione baze podataka i stalno popravljanje performansi upitnih jezika omogucili su realizaciju i vrlo složenih upita

Kako je sada trend prelaska na obradu podataka po principima klijent/server arhitekture, gde su formirane u okvirima relacionog sistema za upravljanje podacima (*Relational Data Base System* RDBMS) velike serverske baze podataka, to je moguce pristupiti serveru baze podataka i na osnovu SQL upita Ali, usko grlo ovakvog pristupa je mreža

Današnji sistemi orijentisani su ka transakcionom načinu rada, gde se pod transakcijom definisu operacije (unos azuriranje brisanje) koje se izvode veoma brzo nad jednom ili više tabela korišcenjem optimizovanih upita Međutim, upiti koji se postavljaju na nivou donošenja poslovnih odluka su nestandardni pa se odgovor može čekati i satima

Jedno od rešenja je i mogućnost optimizacije upita koji omogućava brzo dobijanje informacija potrebnih menadžmentu za donošenje poslovnih odluka Kako se ovakvi upiti retko koriste, pitanje je da se ne pojave novi zahtevi koji bi opet zahtevali novu optimizaciju i tako u nedogled

Pokusalo se i sa izradom i aplikacijama na strani klijenta npr u *Accessu* koji ima svoj sopstveni RDBMS No i ovde dolazi do zagušenja jer je potrebno posredstvom mreže prevući veliku količinu informacija koja ce se na lokalnom nivou obradivati

ŠTA NAM JE POTREBNO

Podaci koji su ulaz i koje je potrebno crpsti iz baza podataka vezani su za proizvode tehnologije sirovine finansije marketing i dr i treba da omoguće donošenje odluka kako na strateškom nivou (izveštaji odluke prognoze) tako i na operativnom nivou upravljanja (izveštaji, dokumentacija planovi troskovi dr)

Uvek se vrtimo oko nekih izveštaja koji se, kad su u pitanju RDBMS, definišu kroz korišcenje upitnog jezika SQL. SQL treba da nam omoguci obezbedivanje *ad hoc* izveštaja ali pritom zahteva odlicnu poznavanje predmetne baze podataka i normalno zahteva od korisnika potpuno vladanje upitnim jezikom Međutim SQL ne omogucava izvrsenje vrlo slozenih upita i pritom daje najbolje rezultate u radu sa relativno manjim obimom podataka

Dakle, problem je kako napraviti kompleksni izveštaj, jer postojeći standardni način, pretrazivanjem po transakcionim bazama podataka, zahteva isuvise vremena i komplikovan je za prikazivanje buduci da je podataka previse i tesko ga je izvesti

Iz ovoga mozemo zaključiti da potrebne informacije postoje ali je do njih sporo i teško doći pa se i kvalitet donesenih odluka svodi na intuiciju menadžmenta

Standardan pristup pravljenja izvestaja zahtevan je od korisnika učenje SQL upitnog jezika i poznavanje strukture tabela što je uslovilo angazovanje programera koji nisu mogli da uoče problematiku poslovanja jer nisu bili menadzeri Podaci su bili skriveni i beskorisni i smatra se da je u analizi poslovanja korisceno manje od 5% podataka Sve brzi razvoj komunikacija i povecanje performansi hardvera i softvera uslovio je da postojeci transakcioni pristup relacionom bazama podataka postane nezadovoljavajuci i da je potrebno napraviti revolucionarno nov korak koji bi omogucio da se na osnovu postojecih podataka i mogu donositi kvalitetne poslovne odluke

ŠTA ŽELIMO

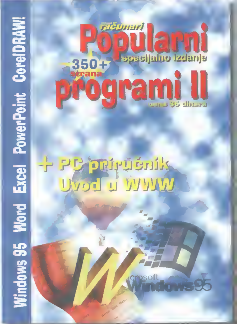
Ono što želimo da imamo je vezano za pristup jedinstvenom integralnom izvoru podataka sa mogucnoscu samostalnog pravljenja izveštaja i analiza. Da bismo ovo postigli moramo imati jedinstven izvor informacija podržan mocnim analitickim serverima i snaznim i jednostavnim alatima za podrsku za odlucivanje

Ovo treba da omoguci da menadzment donosi poslovne odluke na osnovu jedinstvene i konzistentne slike svih raspolozivih podataka Dakle potrebno je postojece podatke pretvoriti u informacije, a zatim u znanje

ŠTA SE PREDLAŽE KAO RESENJE

Svi ovi problemi pokušavaju se rešiti izgradnjom tzv skladišta podataka ili *Data Warehousea* za koje se preporučuju posebne hardverske platforme Izgradnja skladišta podataka omogucena je postojanjem paralelnih implementacija RDBMS i SMP (*Symmetric MultiProcessing*) ili MPP (*Massively Parallel Processing*), kao i otvorenih sistema različitih

Posle velikog uspeha koji je kod publike postigla knjiga "Popularni programi" predstavljamo vam nastavak sa uputstvima za korišćenja novih verzija najpopularnijih programa: Windows 95, Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Corel DRAW! U knjizi se nalazi i uputstvo za korišćenja računara (PC priručnik) kao i uputstvo za korišćenja najpopularnijeg servisa na Internetu - WWW.



Cena u pretplati: 28 dinara

Format: B5, 380 strana

Popularni programi II
Iznos uplatite na žiro račun broj
40802-603-3-46988, Holding kompanija BIGZ. Pretplata na knjigu
obavezna naznaka poziv na broj šifra-PP-2

(zbog usporenog prenosa uplata preko banke molimo vas da nam pošaljete kopiju uplatnice faxom ili poštom)

... Kombinacija paralelnog softvera i hardvera omogućava obradu složenih upita velikim brzinama.

S druge strane, potrebno je izabrati alat za upite za krajnjeg korisnika, jer jednostavni prenos podataka (dampovanje) nije dovoljan zato što će sigurno doći do zagušenja u mrežama kablovima, uslovljavajući potrebu za čišćenjem podataka.

Data Warehouse je skladište podataka tj. velika baza podataka koja čuva integrisane podatke iz transakcione baze podataka. Skladište podataka mora omogućiti da se transformišu i integrišu transakcioni podaci i mogući podaci izvan preduzeća, koji će služiti kao strateški alat za donošenje poslovnih odluka.

Glavni posao leži u analizi izvornih podataka i procesa, tj. moraju se poznavati procesi za transakcionu obradu podataka sa ciljem zapisivanja poslovnih pravila bez grešaka. CASE alati su nezamenljivo sredstvo koje se koristi u izvođenju ovih poslova (videti „Računare" 124 i 126).

KLASIČNI MODELI PODATAKA I DONOŠENJE ODLUKA

Softver za podršku u odlučivanju (*Decision Support Software* – DSS) analizira kompleksne podatke, pa zato i modeli podataka (*Entity Relationships* – ER modeli) napravljeni kao podrška skladištima podataka (*Data Warehouse* – DW) zahtevaju izgradnju takvih strategija koje su u mogućnosti da podrže zahteve softvera za podršku u odlučivanju (DSS).

Standardni, visoko normalizovani modeli podataka dizajnirani su tako da obezbede efikasan pristup podacima za veliki broj transakcija sa malim brojem redova u tabelama. U DSS tendencija je da se poziva više konkurentnih transakcija koje u sebi imaju veliki broj redova po tabeli. Ovo je karakteristika koja razlikuje OLAP (*On Line Analytical Processing*) sisteme od OLTP (*On Line Transaction Processing*) sistema gde su modeli podataka visoko struktuirani. Transakcije, generalno gledajući, obuhvataju jednu ili dve tabele istovremeno i često se tiču samo jednog sloga.

Suprotno, DSS procesiranje koje koristi OLAP pristup može obuhvatati stotine hiljada redova odjednom. U takvim slučajevima, kada se izvode sprezanja tabela, može doći do velikog pada performansi sistema.

Drugi razlog zbog kojih tipični modeli podataka nisu uspeli u kontekstu podrške u odlučivanju je tendencija takvih modela da budu veoma kompleksni i teški za korisničku navigaciju, nasuprot osnovnom postulatu da *korisnici DW ne smeju da razmišljaju kako da dođu do podataka, već koji su im podaci potrebni*.

KONCEPT WAREHOUSINGA

Koncept *warehousinga* poseduje sve karakteristike potrebne za najviši nivo strateških odluka, imajući u vidu mogućnost pristupa analitičkim bazama podataka i pritom mogućnosti za kreiranje tabela i grafika u cilju izrade i slanja izveštaja korišćenjem Internet servisa (*E-mail*, telefon, faks i dr.). Da bi se ovakav rad skladišta podataka ostvario, koristi se multidimenzioni model koji reflektuje način na koji korisnik misli o svojim poslovnim podacima i pritom pravi kondenzovane izveštaje koji prikazuju tekst, slike i multimediju kao dodatak izveštajima i grafikonima.

Pristup nazvan *warehousing* omogućava brzu manipulaciju, agregiranje i lokalne proračune za analize trendova, koristeći viši upravljački nivo kao podlogu za strateško odlučivanje. Strateške odluke zahtevaju predviđanje, statističke simultane funkcije i analizu vremenskih serija. Korisnici skladišta podataka mogu da postavljaju raznovrsna analitička pitanja na bazi poređenja u vremenu, nalaženja relativnih vrednosti i kreiranje scenarija "šta-ako". Mora se istaći da korisnik opciono može da radi i sa osnovnim podacima, spuštanjem ka relacionoj bazi uz minimalno programiranje.

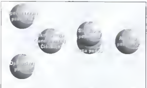
Dakle, "skladište podataka" je analitička baza podataka u kojoj su omogućeni složeni, unapred nepredviđeni (*ad-hoc*) pristupi velikom broju različitih podataka. Neophodno je razviti IS koji će omogućiti brz i efikasan način zadovoljavanja složenih upravljačkih *ad hoc* informacionih zahteva.

Do sada realizovani koncepti "skladišta podataka" fizički su razdvojeni od baze "živih" podataka transakcionog nivoa. U bazi podataka "skladišta podataka" nalaze se podaci koji se periodično repliciraju iz transakcione baze podataka, u skladu sa potrebama sistema za podršku odlučivanju. Osim toga, u ovoj bazi se nalaze i podaci prikupljeni iz eksternih baza podataka, kao i složeni tipovi podataka (grafika, video, *World Wide Web* itd.). Tipična arhitektura sistema skladišta podataka prikazana je na sl. 1.

ANALIZA IZVORA PODATAKA

Osnovni izvori podataka za koncept skladišta podataka su operativni (transakcioni) tzv. OLTP (*On Line Transaction Processing*) podaci, spoljne informacije nastale kao istorija poslovanja, ili industrijski i demografski podaci uzeti iz velikih javnih baza podataka. Analiza izvornih podataka smatra se ključnim elementom i oduzima 80% vremena, jer je potrebno definisati odgovarajuća pravila za preuzimanje potrebnih podataka iz izvornih. Znanja vezana za ovu oblast su najčešće u glavama onih koji treba da koriste skladište podataka. Ovde do izražaja neosporno dolaze i metode vođenja intervjua kao i korišćenje CASE alata, naročito prilikom definisa





Slika 1: Koncepcija i elementi realizacije skladišta podataka

nja poslovnih pravila. Na osnovu iskustva autora, postojeća dokumentacija najčešće ne daje dovoljnu podataka za ekstrakciju znanja. Korišćenjem CASE alata, kao što je ranije pokazano u nizu članaka, npr. u mislima na *BPwin* za modeliranje procesa (Računari 126) i *ERwin* (Računari 124) za modeliranje podataka, definišu se procesi i struktura podataka koja je potrebna, a koja se nalazi u OLTP-u i spoljnim izvorima informacija.

TRANSAKCIONA OBRADA PODATAKA

Najniži nivo obrade podataka je transakciono orijentisan, tzv. OLTP (*On Line Transaction Processing*), kojim se podržava obrada svakodnevnih operativnih poslova i zasniva se na veoma strukturiranim bazama podataka, tj. normalizovanim na osnovu definisanih pravila obavljanja datih poslova. Postojeći transakcioni sistemi za upravljanje bazama podataka zadržali su svoju ulogu i u klijent/server arhitekturi i imaju razvijen upitni jezik SQL koji omogućava realizaciju *ad hoc* upita. Dakle, osnovna karakteristika transakcionog pristupa je korišćenje visoko normalizovanih modela podataka, čime se omogućava brz pristup velikom broju transakcija koje se tiču relativno malog broja tabela i zapisa u njima.

POSTUPAK PRIPREME PODATAKA

Postupak pripreme podataka definiše se u tri koraka: ekstrakcija, čišćenje i transformacija. Postupak **ekstrakcije** podataka je postupak pripreme podataka iz izvornih aplikacija u DW. Da bi se izvelo korektno **čišćenje** podataka, mora se izvesti pre svega provera integriteta domena i referencijalnog integriteta, jer je sigurna greška u izvornim bazama podataka. Poslednji korak u ovoj fazi je **transformacija** podataka koji se izvodi na osnovu poslovnih pravila definisanih u prethodnoj fazi.

POSTUPAK USKLADIŠTENJA PODATAKA

Ova faza podrazumeva postojanje odgovarajućeg hardvera (servera) i odgovarajućeg softvera koji u pozadini imaju definisanu meta bazu podataka. U ovoj fazi se izvodi sam postupak projektovanja, upravljanje i podešavanje performansi skladišta podataka.

MULTI DIMENZIONALNE BAZE PODATAKA

Kako klasični modeli podataka i klasični softver za podršku u odlučivanju ne daju odgovarajuće odgovore, pojavile su se tzv. multidimenzione baze podataka. Pojam "dimenzije" definiše način na koji korisnici sagledavaju informacije, pa su i multidimenzione baze podataka organizovane na principu dimenzija.

Na primer, korisnik želi da sagleda podatke s obzirom na *prostor, vreme* ili *proizvode*, što su to tipične dimenzije kojima se vrši organizovanje podataka. Multidimenzione baze podataka imaju pogled na ukupne podatke preduzeća na način kojim korisnici intuitivno vode svoje poslovanje.

Ovo je u suprotnosti sa tradicionalnim relacionim (*Relational Data Bases Management System* – RDBMS) pristupom kojim se korisnik opterećuje definisanjem pogleda na kolone i redove, gde je neosporno mnogo teže obaviti navigaciju. Relacione baze podataka nisu nikada pretendovale ka sintezi, analizi i konsolidaciji podataka, što je osnovna postavka multidimenzionih baza podataka. Oprečni stavovi nastali kao sukob OLTP (transakcija u relacionim bazama podataka) i OLAP-a (multidimenzione baze podataka) još više dolaze do izražaja ulaskom u prostor objektnog modeliranja i objektnog programiranja, što će usloviti izgradnju tzv. ćelijskog softvera.

Na višim nivoima (sistemi za podršku odlučivanju) javlja se izrazita potreba za razvojem funkcija informacionog sistema koje se zasnivaju na analitičkoj *on line* obradi – OLAP (*On Line Analytical Processing*) i skladištu podataka (*Data Warehouse*).

Skladište podataka se projektuje radi zadovoljavanja potrebe za snažnom analitikom pri donošenju odluka koje formulišu strategijsku politiku. Ono čuva podatke u virtuelnom multidimenzionalnom prostoru. Prost primer ovakvog prostora je Rubikova kocka, gde svaka ivica kocke predstavlja poslovnu dimenziju određene promenljive. Kao primeri promenljivih mogu se posmatrati finansijski aspekti i komponente, a granične vrednosti su profit, dobit i složene varijable.

Dakle, za sisteme tipa *Data Warehouse* neophodno je projektovati višedimenzionalni prostor u kojem će se analizirati poslovanje sistema, hijerarhiju jedinica za pojedine definisane koordinate i način agregiranja podataka po ovoj hijerarhiji da bi se obezbedila efikasnost pristupa i slično. Multidimenziona meta baza *warehousinga* omogućava korisniku pogled na podatke u više dimenzija, npr. proizvod po regionu u vremenu ili proizvod po regionu u vremenu po vrstama ili veličinama (slika 2).

Multidimenzioni pogled na podatke uslovio je pojavu OLAP kocke, gde svaka dimenzija predstavlja jedan tip podataka. Tipične dimenzije su prostor, vreme, proizvodi i dr. Unutar ćelija hiper-kocke smeštaju se numerički podaci tipa količine i cena.

Sledeća operacija vezana za OLAP kocku je mogućnost **navigacije** po nivoima hijerarhije, gde se definiše hijerarhijski prikaz "prirodne" strukture koja omogućava da se korisnik spusti do elementarnog podatka. Korišćenjem OLAP kocke može se formirati neograničeno mnogo hijerarhija, pri čemu se mora voditi računa o obezbeđenju integriteta podataka.

OLAP kocka (slika 3) nastaje definisanjem bilansnih tabela i konsolidovanjem dvodimenzionih tabela podacima iz SQL-a po vremenskoj dimenziji.

KARAKTERISTIKE OLAP ALATA

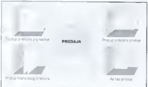
OLAP alati veoma efikasno omogućavaju prelaženje sa tabela na višedimenzione grafikone korišćenjem ekrana koji su dinamički promenljivi. Ovako definisana OLAP ili hiper kocka sadrži desetine hiljada mogućih izveštaja koji se lako menjaju, brzo definišu i još brže izvršavaju.

OLAP je način obrade podataka koji karakterišu *ad hoc* upiti, slabo strukturirani izveštaji i analiza koja obuhvata relativno mali broj transakcija, ali koja uključuje veliki broj tabela i zapisa u njima. Pokušaj korišćenja OLAP pristupa nad bazama podataka, koje su nastale na osnovu modela podataka projektovanog da podrži transakcioni nivo informacionih sistema i obezbedi zahtevani nivo integracije podataka, ne može se izvesti dovoljno efikasno za praktične potrebe, a takođe ugrožava nivo performansi transakcionog nivoa.

OLAP pristup mora od hardvera da poseduje poseban računar, tzv. OLAP server, na koji se povezuju relacione BP, eksterni izvori podataka i ostali interni podaci koji su podržani grafičkim interfejsima, radnim tabelama i ostalim PC alatima.

PRISTUPI OLAP OBRADI PODATAKA

Prenošenje samo izmenjenih podataka zahteva kompleksno programiranje i održavanje, dok kompletno osvežavanje podataka u skladištu postaje ozbiljan zadatak kada osnovna baza naraste preko, recimo, 5 giga



Slika 2.: Multidimenzionalni pogled na podatke

bajta. Neki od OLAP alata fizički prenose sve povezane transakcione podatke iz relacione baze podataka i iz drugih izvora u višedimenzionalnu bazu podataka koristeći meta nivo i pune skladište podataka preko noći (*batch* pristup) tj. izvode kompletno osvežavanje podataka u određenim vremenskim intervalima.

Drugi pristup je tzv. *on line* prenos svake pojedinačne relacione izmene u višedimenzionu bazu podataka, tj. izvodi se ažuriranje skladišta samo onim podacima koji su se izmenili između dva intervala ažuriranja.

Ovo su dva krajnja pristupa. No obično se koristi srednje rešenje, gde je *batch* osnovna metoda, dok se samo neke izmene na starim podacima prenose pojedinačno.

Dva gore definisana pristupa uslovila su pojavu i dve osnovne arhitekture, tzv. multidimenzioni OLAP (MOLAP) i relacioni OLAP (ROLAP). MOLAP je rešenje kada se koriste multidimenzione baze podataka, a ROLAP nastaje kao nadgradnja relacionih baza podataka. MOLAP u osnovi podrazumeva fizičko manipulisanje podacima, gde se fizička multidimenzionalnost postiže korišćenjem višestrukog indeksiranja celijskih struktura. ROLAP definiše virtuelnu multidimenzionalnost, gde se koriste mehanizmi za logičku transformaciju radi proširenja performansi OLAP-a u RDBMS okruženju. Kao što je gore rečeno, za izgradnju skladišta podataka postoji tendencija kombinovanja ova dva pristupa.

META BAZA PODATAKA

Koncept *warehousinga* omogućava korisniku da pristupa, analizira i distribuira poslovne informacije memorisane u skladištima podataka – meta bazama, u kojima su podaci agregirani. U procesu formulisanja poslovne politike i strategije, menadžeri koriste skladišta podataka za utvrđivanje i analizu trendova u istorijskim i projektovanim podacima. Kako vodeći menadžment preduzeća ima sve manje raspoloživog vremena za donošenje odluka, pristup postavljanja upita u transakcionim bazama podataka je spor i pored svih ubrzanja uslovljenih sistemskim softverom i sve brzim hardverom.

Upravljanje složenim distribuiranim IS zahteva i razvoj meta baze podataka, odnosno rečnika podataka. Meta baza podataka je baza podataka o bazi podataka. Pod rečnikom podataka i IS podrazumeva se baza podataka o IS. To je osnovni alat za upravljanje informacionim sistemom. Meta baza podataka čuva sve podatke o podacima, mapirajući izvorni i ciljni sistem i uspostavlja vezu između podataka sa izvora i cilja. Oni čuvaju informacije o operacionim (ili transakcionim) podacima, definiciju podataka u ciljnoj bazi i transformacionu/integracionu logiku. Tek po postavci meta baze podataka može se krenuti dalje u izdvajanje podataka iz transakcione baze podataka, pa potom preći na sumiranje, sortiranje i organizovanje prečišćenja DW.

Mora se naglasiti još jedna velika važnost modeliranja procesa i podataka, a to je mesto gde treba iskazati sposobnost i znanje. Izvedeno korektno modeliranje podataka u sledećem koraku zahteva i pisanje *front-end* aplikacije – one koje korisnik ima ispred sebe kada se obraća DW, jer postojeća gotova *front end* rešenja obično zadovoljavaju samo 20% zahteva budućeg korisnika.

ORGANIZOVANJE PODATAKA U META BAZI PODATAKA

Meta baza nije velikih fizičkih dimenzija, ali ipak podrazumeva redondansu, pa je moguće organizovati podatke na jedan od sledećih načina:

1. Ne smeštati fizički podatke u skladište, već u njemu držati samo procedure za pretraživanje relacionih podataka kada su nam potrebni. Tada skladište kreira memorijski keš za brzi pristup podacima. Ovaj model radi dobro ako su korisnici stalno povezani sa relacionim serverom.

2. U skladištu držati samo agregirane podatke i njih koristiti za proračune. U tom slučaju, ostali podaci su u relacionoj bazi na serveru, a zbirovi i proračuni su u skladištu. Tako obezbeđujemo da relaciona baza ostane normalizovana i definišemo procedure koje pristupaju relacionoj bazi kada se javi potreba za detaljnim uvidom u podatke.

3. Sve podatke ... u skladištu ... opcija stavljanja svih podataka – osnovnih i sumarnih – u skladište važi za mobilne korisnike koji nisu stalno povezani sa relacionim serverom.

RESTRUKTURIRANJE PODATAKA

Izgradnja skladišta podataka nije samo jednostavno kopiranje podataka i prepuštanja korisnika alatima za podršku odlučivanju, već pretpostavlja i restrukturiranje podataka na sledeći način: denormalizaciju tabela, čišćenje podataka od redundansi i nelogičnosti, kao i dodavanje novih polja i ključeva radi zadovoljenja korisnikovih potreba za sortiranjem, kombinovanjem i sumiranjem podataka. Da bi se izvršili složeni upiti, skladištenje često uključuje i preračunavanja sumarnih podataka, kao i predefinisanje pogleda u bazi. U skladišta se uključuju i podaci iz eksternih izvora, kao i trendovi, prognoze i procene na osnovu kojih se izvršavaju simulacije čiji rezultati predstavljaju dragocenu podršku za donošenje strateških odluka.

ANALIZA PODATAKA

Sve što je do sada urađeno treba da u ovoj fazi omogući definisanje kvalitetnih upita, izveštaja i analiza. Posebno bih naglasio mogućnost korišćenja *data mininga*, simulacije, upitnih jezika i *data marta*.

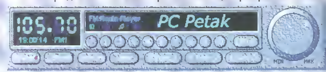
DATA MINING

Data mining je komponenta skladišta podataka. *Data mining* ima još jedan naziv – *knowledge discovery in databases* (KDD). *Data mining* treba da uključi elemente baze znanja koji se koriste u ekspertnim sistemima, kao i da analizira delove podataka i identifikuje vezu između naizgled nepovezanih podataka.

Data mining je proces otkrivanja koji omogućava korisnicima da shvate sisteme i veze između njihovih podataka. Pri tome on otkriva oblike i trendove u sadržaju posmatrane informacije. Primer otkrivanja nekih podataka je i matični broj građana, gde su u strukturi broja smešteni podaci koji se mogu koristiti kao elementi za pretraživanje. *Data mining* mora da poseduje takva znanja da bi bez uplitanja korisnika mogao da nalazi elemente koji se mogu koristiti za grupisanje i identifikaciju oblika. Drugi element su oblici, šabloni ili obrasci (*patterns*) koji nastaju na osnovu navika korisnika i koji se mogu aproksimirati na nova ponašanja. *Data mining* dozvoljava sagledavanje informacija na način koji ranije nije bio sagledavan.

Osnovna poruka *data mininga* je u tome da je potrebno da se iz ogromne količine operativnih podataka i veza koje se ne mogu odmah sagledati definišu odgovarajuće relacije, obrasci ponašanja, što u krajnjem

http://members.tripod.com/~pcpetak



PC-Petak radio emisija o kompjuterima iz 1001 ugla

Svakog petka na 105,7MHz od 19 do 21

Čitanjem ovog teksta Vi trošite samo 47 sekundi, i to je jedino što možete izgubiti. Ukoliko odlučite da sebi uštedite tih 47 sekundi možda možete izgubiti mnogo više !!!

svakog petka na 105.7 MHz na široj teritoriji grada Beograda, od 19 do 21h emituje se radio emisija Petak koja se bavi računarima, visokim tehnologijama, telekomunikacijama, internetom i H opremom. Sve to je praćeno dobrom muzikom koju specialno odabira muzički urednik emisije. S svemu, tokom 120 minuta, koliko traje emisija, vladaju dobre vibracije. A za najpredanije slušaoce t vredne nagrade

Ako smo uspeli da Vas ubedimo da od sada svakog petka sebi priuštite 7200 sekundi dob raspoloženja, nije nam žao što smo Vam potrošili 47 sekundi. Ako nismo, IZVINITE !

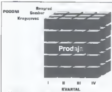
PC Petak 105.7 MH

Ekipa emisije:

muzički urednik . ... Zdenko Kolar
tonski realizator ..Slaviša Bogičić - Šljiva
tehnički organizator.. .... Ilija Bajic
d.. .. Danica Manojlović
hardver, Hi-Fi Dejan V. Veselinović
internet ...... Miloš Bajčetić
autor ... . Relja Jović

Generalni sponzor

e-mail: pc-petak@bits.net
http://members.tripod.com/~pcpetak



Slika 3. OLAP kocka

slučaju treba da nam od podataka sklopi potrebne informacije.

Sam podatak je sastavljen od serije karaktera koji sami po sebi ne znače ništa. Grupisani zajedno u obliku elemenata podataka oni nešto znače. U sledećem koraku elementi podataka podvrgnuti analizi tipa *data mining* postaju veoma korisne informacije.

Simulacioni alati

Simulacionim alatima testiramo buduća moguća stanja na osnovi nekih trendova u poslovanju što nam omogućava da formiramo nova poslovna pravila.

Korišćenje upitnih jezika

Upitni jezici predstavljaju standardni upitno-izveštajni alat, koji omogućava korisnicima da pretražuju, analiziraju i izvlače pojedinačne podatke iz svojih baza podataka radi formiranja različitih izveštaja koji su u funkciji formiranja taktičkih poslovnih odluka. Pristup podacima putem upitnog jezika obezbeđuje pregled detaljnih podataka i njihovih relacija u transakcionoj bazi (ORACLE, DB2 ili IMS, na primer).

Korisnik može brzo da napravi i grafičke upite i izvede analizu korišćenjem standardnog SQL (upitnog) jezika. Ukoliko je dovoljno vešt, on može lako da grupiše, formatira, sortira i ukršta SQL upite i formira kvalitetne izveštaje kao podlogu za taktičku - svakodnevnu poslovnu odluku. Pristup podacima preko upitnih jezika štiti korisnika od kompleksnosti baze podataka, koristeći neblokirajuće upite (koji se izvršavaju u pozadini). Ova mogućnost izvlačenja podataka upitom u pozadini dopušta korisniku da svoj računar koristi za druge poslove dok upiti formiraju izveštaje.

Elementi ad-hoc upita

Ako se prihvati *ad hoc* upit kao širi pojam i kao početni prilaz razvoju skladišta podataka, onda treba posmatrati sledeće elemente:

- mogućnost jednostavnog izdvajanja podataka
- laka izrada izveštaja
- definisanje elemenata OLAP-a za interaktivnu analizu podataka i
- mogućnost pretvaranje podataka u znanje.

Prvi element kojim treba da omogućimo jednostavno izdvajanje podataka je problematičan, jer je vezan za definisanje tzv. rečenica definisanih u okviru naredbe SELECT. Ova naredba zahteva poznavanje relacione baze podataka, što opet uslovljava razvoj meta podataka, tj. podataka o podacima.

Ako smo savladali ovaj prvi korak, drugi korak je lakši, jer nam na raspolaganju stoje mnogi grafički alati za pravljenje izveštaja i grafova.

Trećim elementom podržava se, do određenog nivoa, i multidimenziona analiza relacionih podataka. Ova analiza omogućava korisniku da upravlja podacima i menja im perspektivu. Naravno, treba imati u vidu da je težište ovog pristupa na prikazivanju relacionih podataka u formatu koji ima smisla za svakodnevne taktičke poslovne odluke.

Četvrti element vezan je za razvoj *data mininga*, čemu u uslovima *ad hoc* upita treba da posluže iskustvo i znanje korisnika koji će da definišu pravce svojih pogleda.

Datamart

Data mart je subjektno orijentisani poslovni pogled na skladište podataka sa životnim ciklusom od 3 godine. On sadrži značajno manje podataka od "skladišta podataka" (mnogi *data martovi* su podskup velikih skladišta podataka) i predstavlja objekat analitičkog procesiranja od strane korisnika. U okviru "skladišta podataka" *data martovi* se koriste za tzv. informatička ostrva vezana za finansije, proizvodnju i dr. Na ovaj način se želi da pojedini segmenti preduzeća donose bolje odluke.

Data martovi su multidimenzionalni i omogućavaju korisnicima više kriterijuma za upoređivanje, korišćenjem *ad hoc* upita. Mnogi upiti nad operacionim bazama podataka se preprogramiraju ili konzerviraju. Konzervirani (*canned*) upit je onaj upit koji je postavljen da bi pokrenuo korisnički upit koji će obezbediti podatke u ve[illegible] redenom formatu.

Data mart mora biti sposoban da podržava n načina upita sa mrežom indeksa. Operator može da koristi OLAP alate i napravi izveštaj od informacija iz jedne tabele u *data martu* korišćenjem bilo koje kolone kao selekcionog kriterijuma. Takođe, može da poveže podatke iz dve ili više tabela u *data martu*, spajajući objekte preko prenesenih ključeva. *Data mart* služi kao osnova za OLAP u sistemima za podršku u odlučivanju.

Osnovna pitanja koja se postavljaju prilikom izgradnje *data mart* arhitekture za podršku u odlučivanju su:

- šta želite da dobijete od *data marta*
- na koji način želite da informacija bude prezentovana
- koji nivo zbirnih informacija se želi
- koje se tabele obično povezuju (*join*) u OLAP procesiranju upita.

Kako *data mart* može biti deo integralnog "skladišta podataka", to je veoma bitan odnos ove dve vrste "skladišta podataka", kao i način njihovog formiranja iz transakcionih baza podataka.

Može se zaključiti da koncept "skladišta podataka" koji podržava savremena informaciona tehnologija u potpunosti omogućava razvoj efikasnih sistema za podršku odlučivanju.

Efekti primene DW

Efekti primene koncepta DW, ako se posmatraju na kratak rok, imaju prednosti vezane za potpuno nov pogled na podatke, brzu identifikaciju trendova poslovanja, upotrebu jednostavnih softverskih alata i mogućnost izvođenja brzih ekspertiza. Na duži rok, efekti primene DW vezani su za kraći ciklus izveštavanja, bolju mogućnost detekcije grešaka i sprečavanje zloupotreba, dolaženje do većeg profita na osnovu analize kao i poboljšano poslovanje, tj. brži obrt kapitala.

Prognoze razvoja

Prognoze predviđaju da će se tokom narednih nekoliko godina, dakle do kraja ovog veka, u *warehousing* uključiti i kontrola toka procesa (*workflow*), distribuirani OLE, WWW i proširenje korišćenja novih medija. Razvoj predstoji i korisničkim aplikacijama u stilu intraneta, kao i relacionim bazama podataka orijentisanim ka *Webu* za eksterno izdavaštvo.

Munjevite promene u našim potrebama za upitima i izveštajima biće uzrok komešanja na tržištu DSS alata u narednom periodu. Predviđa se razvoj mobilnih multidimenzionalnih *warehousing* aplikacija visokih analitičkih sposobnosti. ■

MARKETING NA INTERNETU

MIROSLAV RASIĆ

U prvom delu priče u marketingu u kiber prostoru razmotrili smo karakteristike klasičnih i savremenih medija. Takođe uočili smo tri vrste komunikacionih modela: model masovnih medija, model medulične i CME komunikacije kao i novi model marketinške komunikacije u HCME (*hyper computer media environment*). HCME smo definisali kao dinamičnu, distribuiranu mrežu potencijalno neograničenu, povezanu odgovarajućim hardverom i softverom radi pristupa mreži koja potrošačima i firmama omogućava mašinsku interakciju i komunikaciju posredstvom medijuma.

Nastavljamo sa razmatranjem modela mrežne navigacije – proces samovoljnog kretanja u HCME (*webu*).

KONSTRUKCIJA TOKA

Koncept toka u HCME ima široku primenljivost ležeći ispod svakog aspekta interakcije klijenta sa firmom i njenom ponudom. Veliki broj istraživača sugeriše nam tok kao upotrebljivu konstrukciju za opisivanje naše interakcije sa računarom. Tokom formalizujemo i dajemo smisao aktivnostima pomoću kojih potrošači

- primećuju smisao kontrole sopstvenih interakcija u okruženju
- koncentrišu svoju pažnju na interakciju i
- uživaju u otkrićima

Tok uključuje mešanje akcija i opažanja sa veoma intenzivnom koncentracijom tako da za bilo šta drugo preostaje malo vremena (da li vam ovo zvuči poznato?)

Na slici je predstavljen dinamički proces mrežnog navigacionog modela u HMCE. On reprezentuje opšti model procesa ponašanja u ovom okruženju. Potrošač klijent ulazi u HCME i ohrabruje se u mrežnoj navigaciji. Postoji više izlaznih tačaka iz okruženja (vaše *web* prezentacije) kao i mogućnost grananja surfovanja po dotičnoj mreži tj. *webu*. Ono što je marketinima veoma važno je tok surfovanja klijenata kroz *web*, zadržavanja na određenim tačkama kao i informacije o mestu dolaska, tehničko softverskoj opremljenosti klijenta, demografskoj strukturi, ekonomskoj moći.

Tok u jednom CME je merljiv duž njegovog kontinuiteta i može biti izolovan od uzroka i posledica.

Na osnovu osobina toka (utvrđenih odgovarajućim metrikom) možemo utvrditi kasnija uzročno posledična ponašanja toka, tj. predvideti ponašanje potrošača u HCME. Osobina merljivosti toka je od izuzetnog značaja za kreiranje marketinških aktivnosti. Jedno prosto merenje ponašanja toka je njegovo vreme trajanja. Mnogo složenija merenja mogu biti upotrebljena radi karakterizacije navigacionih obrazaca kroz jedno HCME, u našem slučaju *web* site određenog (poslovnog) subjekta na mreži. Postoje dva neophodna uslova radi nastanka toka

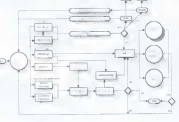
- veštine i izazovi – koji moraju biti iznad kritične tačke i
- zainteresovanost – pažnja mora postojati

Prvi uslov za nastanak toka u HCME kakvi je WWW predstavlja određen nivo znanja korisnika neophodan za korišćenje *browsera* i pratećeg softvera radi kretanja *webom*. Ova znanja moraju biti na odgovarajućem nivou da ne bi došlo do destimulacije korisnika. Kada je ovaj uslov ispunjen javljaju se izazovi koji su u skladu (ili nisu) sa nivom znanja i veština surfera. Optimalna situacija je ona u kojoj su veština i izazovi na sličnom nivou, bilo visokom ili niskom. Ovo naročito imajte na umu pri kreiranju *weba*, gde osim kompleksnih interakcija ne smete zaboraviti i na početnike, te i njima treba omogućiti srazmerni nivo izazova i zadovoljstva kretanja vašim virtuelnim svetom. Ukoliko pak HCME ne pruža dovoljno visoke izazove nastaje dosada, a samim tim mnogo toga ostaje nedorečeno i neotkriveno u vašim marketinškim porukama na *webu*.

Drugi uslov (privlačenje pažnje) je koncept koji je toliko eksploatisan na TV spotovima da su komentari suvišni. U našem slučaju ekran monitora gonjen PC-jem i modemom zamenjuje glomaznu crnu kutiju.

Slika nam pokazuje da su karakteristične uloge sadržaja *webu* kao HCME *jasnost* i *interaktivnost* u privlačenju pažnje. Osobina kao što su lakoća upotrebe, mape sajta, brzina odziva i raznovrsnost nivoa i načina surfovanja istim materijalom povećavaju interaktivnost. Ocena lakoće upotrebe je subjektivna kategorija, dok brzina odziva HCME zavisi od brojnih faktora tipa Internet konekcije, korisničkog hardvera i softvera. Uobičajeno je da većina mogućnosti u HCME ima zadovoljavajući odziv.

Interaktivnost i teleprisutnost pospešuju tok. Teleprisutnost je medijska percepcija jednog okruženja gde je „prisutnost pojava" prirodno viđenje trenutnog fizičkog okruženja. Teleprisutnost i visok stepen interaktivnosti pospešuju vaše marketinške aktivnsti na *webu*. Iz ovoga proizilazi da je tok dinamično, a ne kon



7 NAČINA ZA POVEĆANJE PUBLICITETA VAŠEG *WEB* SAJTA

1. W[illegible]
Web [illegible]
[illegible]
• www.[illegible]
• www.[illegible]
• www.[illegible]

2. Web pretraživači
[illegible] predstavlja [illegible]
• www.altavista[illegible]
• www.lycos[illegible]

3. [illegible]
[illegible] predstavlja [illegible]

4. Mailing liste
[illegible]

5. [illegible] WWW [illegible] web [illegible]

6. [illegible] vizit kartice[illegible]

7. [illegible] publiciteta vašeg web sajta

[illegible]

Vrste toka

Postoje dve vrste toka u HCME:

- ciljni i
- eksperimentalni.

Ranije je korisnik mnogo češće koristio CME sa željom izvršavanja određenog cilja. Marketare intrigira shvatanje elemenata surfera okrenutih ka korišćenju određenih usluga pre konačnog odustajanja ili pritiska na taster home - kupovina. Mesta navigacije stalno konfrontira potrošnje sa serijom odluka koje su potencijalno, ali ne uvek, povezane sa motivacijom i opredeljenjem na postupak kupovine ili izvršenja određenog zadatka (npr. popunja[illegible] [illegible]). Važno je spomenuti da po pojavi WWW tok aktivnosti korisnika postaje sve više eksperimentalan nasuprot ciljno vođenom toku radi ispunjavanja prethodno definisanih zahteva. Ovaj eksperimentalni (izvođač eksperimenta uslovno rečeno je korisnik) tok znamo kao „surfovanje". Surfovanje kao takvo u sebi sadrži niz izazova i stimulansa za korisnika. Ovaj eksperimentalni tok (jedrenje bez cilja) svojstven je početnicima na Internetu. Sa druge strane, pod eksperimentalnim tokom podrazumevamo i listanje *online* magazina, *online* ćaskanje i obilazak velikih korporacijskih *home pages*-a koji nas privlače svojom atraktivnošću. Ove aktivnosti zahtevaju [illegible] nivo znanja i motivacije. Sva kontrola je na korisniku [illegible] od podešavanja sopstvenog okruženja [illegible] surfovanja određenim sadržajima na određenim lokacijama na [illegible] [illegible] WWW [illegible]

Završna reč

Predstavili [illegible] mrežni primer [illegible] [illegible] dostup[illegible] [illegible] korisni[illegible] posedujemo [illegible] prisutnost hiper[illegible] [illegible] Zbog [illegible] segment [illegible] Stvaranje [illegible] [illegible] posebno [illegible] zbog izbega[illegible] proizvod [illegible] Ovde [illegible] strategij[illegible] [illegible] medijum [illegible] (WWW) [illegible] Ova strategija [illegible]

PTC Jutarnji program

PC ŠKOLA

sredom od 8,30h

rubrika

PC škola

www

nemam pojma

PC pijaca

YU berza

CD teka

PC saveti

e-mail pcskola@eunet.yu

Red Baron II

Ova igra najviše će obradovati zaljubljenike u istoriju vazduhoplovstva, posebno ljubitelje detalja i enciklopedijskih podataka o avionima i letačima Prvog svetskog rata



Vladimir Marić

Uvek postoji ponešto što ostavlja trag... vremenom ostaje kao "legenda" igara određenog žanra. Simulacije, na primer, ukrasi neki... fudbala i košarke, vožnje automobila... uopšte. Ono što je stvar... pohranjujemo na CD kao nesvedoke minulih vremena, a nešto izvaćemo pa pljunemo jer nam gorčina nekvaliteta zapahne računar. Uvek, dakako, upamtimo imena vezana za "legendu" o određenoj igri i sećanja ostaju trajna koliko i objektivan kvalitet igre, a on je često sadržan u ideji i izvođenju, čiji nivo zahtevnosti mora biti u skladu sa trenutno standardnom mašinom.

Šta u oba pogleda (idejom i izvođenjem) nudi nova simulacija aviona iz Prvog svetskog rata firme *Sierra*? Pa, za početak, avione i Prvi svetski rat.

U startu, spremite se za višeminutnu instalaciju koja će u sva tri slučaja (*large* - 215 MB, *medium* - 128 MB i *small* - 45 MB) istovariti veliku količinu fajlova na hard disk, pa bi možda bilo bolje da su opcije bile *large*, ... *large* i *ultra large*. Nakon toga biće ... *Video Interrupt*-e, koji za ... da prilagodi animacije (AVI-je) MMX-u, potom *DirectX* i Internet linkove.

Nakon ... u željenom folderu naći će se ... *Red Baron II* i *Red Baron II Multiplayer*, tri reklamne animacije i ...

Start ... pokreće se uvodna animacija ... 3D renderovanih ... digitalizovane pozadine. Osnovni ... je takođe prekrasan animacijama ... i zanimljivim muzikom, koji (samo ga ne slušajte duže) čini da atmosfera bude veoma približna nekadašnjem hitu sa *Amige* pod imenom Wings.

Gomila opcija (*Fly now*, *Single mission*, *Campaign*, *Object preview*, *Ace preview*, *Preferences* i *Quit game*) nagoveštava da se radi o ozbiljnom softverskom poduhvatu, no takav zaključak ipak treba da povuče kompletan pregled igre, pa je zato dobro početi od osnove, što naravno predstavlja zavirivanje pod haubu *Preferences*. Dovoljan broj podmenija (*Realism*, *Graphic setting*, *Sound setting* i ...) čine da igra još više zasija ... simulacije.

Uključivanje i isključivanje neranjivosti, sudara u vazduhu, blestanja sunca, zaglavljivanja mitraljeza, trošenja benzina i sile gravitacije neki su od parametara *Realism settings*. Pored njih moguće je podesiti i nivo znanja neprijatelja, kompleksnost letenja i instrument tablu, kao i sve parametre odjednom na skali *Low*-*high*.

U *Graphic settings* prisutna je takođe gomila opcija: Senke, propeler, detalji, teksture, rezolucija (640x480 i 320x240), oblaci... Ovde već igra izaziva sumnjičav odsjaj u očima korisnika jer se ne pominje ni jedna od opcija vezanih za 3D akceleraciju hardverskog tipa. No, dugotrajno pozitivno iskustvo sa igrama iz *Sierrine* radionice kod mene lično je momentalno odagnalo brige i vratilo optimizam za nastavak podešavanja.

Dakle, pored standardnih (utišavanje i pojačavanje, odnosno isključivanje semplova i MIDI-ja) parametara zvuka u *Sound settings*, zanimljiv je i *Fly now setting* koji za opciju *Fly now* osnovnog menija dozvoljava izbor meteoroloških uslova (*clear*, *high clouds*, *partly clouds*, *cloudy* i *stormy*), godišnjeg doba, nivoa znanja neprijatelja, vreme letenja i jedan od 22 ponuđena aviona za sebe i neprijatelja posebno.

U dva menija - *Object* i *Ace preview* - nalazi se brižljivo raspoređen materijal o borbenim objektima u igri, kao i istorijskim ličnostima (pilotima) koji u tim borbama učestvuju. Ipak, da bi bilo jasnije, u *Ace preview*-u pohranjeni su biografski podaci (i to dosta opširni) o najbitnijim pilotima Prvog svetskog rata i to engleske, francuske, američke i nemačke vojske. Podaci sadrže sliku pilota, informacije o njegovom ... vazdušnih pobeda, odlikovanjima ... pomenutu biografiju.

Object preview sadrži podatke ... ma, ali i o svim ostalim objektima zastupljenim u igri. Objašnjenja ovih objekata nešto oskudnija od biografija pilota, ali ipak korisna i uz *Ace preview* čine pravu malu enciklopediju likova i vozila vezanih za avijaciju Prvog svetskog rata.

Po aktiviranju kampanje (*Campaign*) otvara se brdo novih opcija koje sadrže sve mogućnosti pružene i pravom komandiru jednog pravog, živog letačkog odreda. Pored ličnih podataka, svog letačkog dnevnika, dobijenih odlikovanja, mogu se videti informacije o svim pilotima iz eskadrile, pa čak i trgovati njima.

Sledeći korak ka letenju je još samo brifing, ali na žalost i podugačko učitavanje simulacije.

Prvi pogled na konkretnu igru ne izaziva ni izbliza oduševljenje kakvo je raspirivala priprema za nju. Kokpit je prihvatljiv, ali sve što je van njega obrazuju krupne teksture u niskoj rezoluciji, što za rezultat ima ... kockice. Zvuk je bolji, štaviše odličan, ali nije baš izvesno da je u stanju da kompenzuje pomenute grafičke nedostatke.

Po poletanju (i pri letu uopšte) avioni zanose na desnu stranu pod uticajem propelera, ali bi bilo mnogo bolje da su autori akcentovali realističnost nekih primarnijih elemenata letenja jer su ovi avioni toliko moćni i sličnih performansi, što je toliko neprirodno da im samo fali da naprave kobru pa da budu identični mlaznim avionima današnjice. Osim toga, brzina kojom se igra izvršava sa svim detaljima u visokoj rezoluciji je tragična (bar na "običnom" Intelovom Pentiumu 233 MHz MMX), uređaji u kokpitu kasne, a svaki dodatni objekat znatno doprinosi usporenju. Sa druge strane, moguće je pomerati pogled bez pomeranja letelice, uz prisustvo velikog broja komandi, što opet doprinosi realističnosti upravljanja letelicom. Misije su raznovrsne i ima ih više nego dovoljno, a kako je moguć i *multiplayer* mod igrače neće tako lako ubiti monotonija.

Zaključak je da je u pitanju igra koja je iako puna nedostataka skrivenih pod zlatnim velom pokušaj da se na pikantan način atmosfera vazduhoplovstva Prvog svetskog rata smesti za radne stolove vlasnika PC-ja.

Na žalost, izgleda da će celu publiku ove igre i sačinjavati samo neopredeljeni vlasnici PC-ja, zbog toga što je previše teška da bi bila obična arkadna pucačina, ali i previše nekorektna da bi bila dobra simulacija leta. ■

Korisna adresa

M&S Soft
tel. (011) 146 744

"Ovo nije domaća igra"

Posle malo dosadnog uvoda dobićete upravo ono šta ste očekivali - potpuni utisak da krajem narednog veka savršeno glatko letite po gradu na planeti Kalisto i, kao i svaki pravi policajac, održavate red

Vladimir Marić

Budući da je većina popularnih proroka minulih vekova prognozirala 1998. godini neslavan kraj, došlo je do ekspanzivnih pokreta u medijskom stvaralaštvu futurističke tematike. Godinama to stvar je uzela maha, a konzumenti su obasuti velikom količinom naučnofantastičnih filmova i igara. Česte su utešne priče o svetu koji, uprkos svojoj deformaciji, još uvek postoji oblikovan talasima nepoštovanja zakona u najagresivnijim vidovima i pokušajima njegovog sprovođenja sredstvima neprimerenim civilizovanim zajednicama kakve danas funkcionišu širom sveta. One plene publiku bioskopskih dvorana, televizora i monitora personalnih računara, a ona im za uzvrat, plaćanjem za date materijale, sponzoriše dalje stvaralaštvo u istom smeru.

Uvidevši u kojem se smeru put utabava, najveće softverske firme pružile su volan ka futurističkoj tematici kao trenutno neprevaziđenim zvezdama publike, a među njima i ona koja je svoju karijeru gradila na izvlačenju bljeskavih likova, predela i priča - kuća *Psygnosis*.

Na sreću, dozvolite, iako ne potpuno nov i tematski čak prevaziđen proizvod *G-Police* je i te kako vredan pomena i svakako i igračima ćemo u prilog svakako ide i činjenica da se radi o konverziji već postojeće igre za konzolu na kojoj je postigla veoma dobre rezultate.

Pre svega, nije zgoreg znati da igra nije preterano osetljiva na opremu, što konkretno znači da će raditi i na bilo kojem Pentiumu sa instaliranim *Windows 95*, 16 MB RAM-a, 2 MB prostora na hardu i CD-ROM-om četvorostruke brzine.

Za potpuni kvalitet igre (*enhanced mode*) preporučuje se (ma nemoj!?) Pentium II, AGP, 32 MB RAM-a i već pomenuti ostatak, ali je ovakva konfiguracija neophodna samo za igranje pri visokim rezolucijama, koje ipak nisu vredne tolikog novca.

Po startovanju CD-a, odnosno same instalacije, na hard disk će biti prebačeno nešto osnovnih fajlova, teških svega 1.6 MB, a preostalih preko 600 MB biće po potrebi učitavani direktno sa CD-a. Ceo proces je inače veoma kratkotrajan, pa će već posle nekoliko sekundi igra zaplenuti nestrpljive poglede svojim startnim sekvencama.

Nešto vremena će vam doduše oduzeti i instalacija neophodnog *DirectX*-a 5.0, ali uzdajući se u pasioniranost domaćih igrača, već odavno je zaboravljen dan kada je ovaj set drajvera instaliran na aktuelnu mašinu. Prilikom samog startovanja dijalog boks će dopustiti igraču još i da odabere način renderovanja: 8-bitni ili 16-bitni, koji se oslanja na hardversku podršku 3D kartice. Konačno, bez zavlačenja ekran će zablistati uvodnim MPEG animacijom koju će pratiti elokventna violinska pratnja



mukog glasa, koji opet neće opisivati tako prijatne događaje, štaviše, biće tu reči o višegodišnjem ratu ozna-čenom 2085. godinom i zestokim svemirskim borbama i kitnjastim njegovim završetku, a potom i o konstituisanju specijalnog multinacionalnog specijalnog policijskog odreda 2097. godine nazvanog "G-Police" sa ciljem razoružavanja civila i očuvanja mira na Zemlji.

Tužno konstatujući da spiker nije progutao smirglu, već da je je u kadar prevezen nabeđenim reformatorima koji reklamiraju nove bioskopske hitove, možete se uputiti (ako vam već ne bude dosadilo) u tematiku još dublje.

Utopivši se u reči nepoznatog čoveka shvatićete da je "on u stvari vi" i da vam je pored toga (samog po sebi deprimirajućeg saznanja) neko ubio rođenu sestru Elejn Slejter, i to negde na prostorima "opštepoznate" planete Kalisto, te da je vama, pored službe u odredu *G-Police*, osnovni cilj u životu pronalazenje sestrinog ubice i nemilosrdna osveta nad njim. Kako je sestra stradala na Kalistu i sami se prijavljujete u službu na istoj planeti te, nakon raporta kod sajborgizovanog "šefa stanice", najzad dobijate pred sobom osnovni meni, koji, ako vam je bilo dosta uvodnih veoma neinteraktivnih animacija, ne treba dugo ignorisati jer će računar samoinicijativno startovati demo iz igre.

Osnovni meni sadrži pet opcija: *New mission*, *Load mission*, *Training*, *Options* i *Quit game*. Prve dve i poslednja su jasne, pa je najzanimljivije zaviriti u *Options* i *Training*.

Podmeni *Options* sastoji se i sam od tri podmenija (*Sound*, *Control* i *Graphics setup*). *Sound setup* podrazumeva setovanja jačine muzike, efekata, kvaliteta semplova (mono i stereo u 22 ili 11 kHz) i opcionost reverba (što je redak slučaj u igrama). *Control setup* daje mogućnost izbora džojstika, tastature ili (pošto ima 14 komandi) i jednog i drugog sredstva za upravljanje. *Graphics setup* opet donosi devet zanimljivih opcija, a to su: *Filtering*, *3D clipping*... samo sa hardverskom podrškom, *Depth cueing*, *Depth*, *Gamma correction*, *Lens flare* (takođe samo pod uslovom hardverske podrške), *Animated textures* i *Screen resolution*. Od svih je možda jedino zanimljivo pogledati poslednju koja nudi izbor jedne iz široke palete rezolucija (320x200, 320x240, 400x300, 512x384, 640x400, 640x480, 800x600 i - fatamorgana - 1024x768), što je, pošto igra nema mogućnost manualnog menjanja veličine ekrana, veoma dobrodošlo. Preporučena konfiguracija Pentium II + AGP odnosi se verovatno na poslednju rezoluciju.

Training u početku nudi samo pet misija (*Set course*, *Chase*, *City course*, *Bombardment* i *Combat*) čijim će savladavanjem biti moguće snaći se u potpunosti u igri, da bi nakon nekog vremena bilo dostupno i šest dodatnih tajnih misija (*Gunban revolt*, *The suspect*, *Test drive*, *Escort duty*, *Droid battle* i *City chase*).

Okončanje podešavanja *New mission* označiće početak same igre, koja ni izdaleka nije toliko komplikovana i mučna kao što je bio uvod. Doduše, ništa vas neće spasti od brifinga, ali to je na sreću i poslednji neinteraktivni deo ove igre.

Po startovanju naći ćete se u kabini svog modernog helikoptera izuzetnih manevarskih sposobnosti. Uz pomoć tastera "spejs" moguće je promeniti nekoliko pogleda i tako videti u kakvom je vozilu reč. Vrativši se u kabinu lako ćete se utopiti u ambijent koji, najslikovitije rečeno, predstavlja kombinaciju filma "Peti element" i igara *Terminal velocity* i "*Die hard trilogy*". Po ekranu će se razmileti leteći taksiji, policijska i civilna vozila koja veoma glatko plutaju između zgrada budućnosti. Vi ćete takođe glatko pokrenuti svoje vozilo i saznanje da igra ima izuzetnu atmosferu neće vas mimoići.

Podrška većine 3D funkcija je očigledna. Teksture na zgradama su zamagljene, vozila se kreću glatko i blistavo, a vaše vozilo je lako, teško za upravljanje, veoma pokretno, što uz dobru CD muziku pojačava draž igranja.

Sam grad je pomalo mračan, što, iako čini da igra bude brza (jer se objekti veoma blizu iscrtavaju), posle nekog vremena malo smeta. Pored toga, zasmetaće možda i ograničenost kretanja nad gradom, omeđenog mrežom (kupolom), ali, kako je ipak u pitanju arkadna pucačka igra, to su nedostaci sa kojima se lako pomiriti.

I na kraju, misije obuhvataju sve vrste policijskih usluga, koje se uglavnom svode na što više uništavanja neprijatelja a što manje civila i policije, što će vam, siguran sam, pod uslovima kakve nudi *G-Police*, pričiniti višečasovno zadovoljstvo, čak i ako vam je do sada omiljeni naslov bio neki iz serijala *Chess Master*. ■

PowerBook G3

Savremeno kad i desktop, Apple je konstruisao prenosnu verziju svoje mašine bazirane na G3, nazvavši je "inventivno" Powerbook G3. Kod predstavljanja javnosti, ističu se njene zavidne i privlačne karakteristike sadržane u opisu konfiguracije i testovima iz nekolicine računarskih časopisa

Vladimir Marić

Novi računar je uistinu daleko nadmašio svoje laptop prethodnike i maltene stao ravnopravno uz rame sa odličnim Mac i Mac-kompatibilnim desktop platformama, a što se tiče PC-ja, kako konstruktori novog procesora insistiraju uz podatka da je G3 brži od bilo kog Pentium procesora, ne izuzimajući ni Pentium II, čini se izvesnim da je Apple postojanom zabeležio brzinske pobede u odnosu na laptop-ove svih proizvođača.

Držeći se svoje arhitekture, Apple je ostao dosledan starim navikama, pa je novi računar moguće formulisati kao nešto transparentniju verziju njegovih prethodnika (1400, 2400 i 3400). Ipak, brzinski testovi pokazuju kardinalnu razliku, što ukazuje da se, između ostalog, evidentno radi o veoma brzom procesoru koji dobro komunicira sa okruženjem.

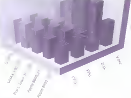
U osnovnom obliku *Powerbook* G3 se isporučuje sa procesorom G3 koji radi na taktu od 250 MHz sa L2 keširan od 512 kB dopunjen brzinom od 100 MHz, a sve zajedno smešteno na 32-bitnoj PCI ploči koja radi na 50 MHz.

Pri isporuci mašina sadrži i 32 MB EDO RAM-a, kao i slobodan slot za dodatnih 128 MB, čijim će popunjavanjem ovaj računar (sa svojih 160 MB RAM-a) postati sredstvo za izvršavanje poslova raznolikih namena, od izrade baza podataka pa sve do vrhunske pripreme za štampu, obrade prefinjenih kolornih fotografija i multimedija.

Još dva momenta, takođe ključna za brzinu rada računara, čine hard disk i video kartica. U ovom slučaju, računar sadrži ATA IDE hard disk kapaciteta 5 GB, što je na našim prostorima još uvek nepopularna i pozamašna veličina čak i za solidnije desktop konfiguracije.

Nešto manje atraktivna integrisana video kartica sadrži samo 2 MB VRAM-a, ali je to, imajući u vidu ekran koji podržava maksimalnu rezoluciju od 800x600 tačaka sa pomalo nestandardnom 18-bitnom kolornom paletom koja podrazumeva 256 hiljada boja, u neku ruku više nego dovoljno. Na video karti je prisutan i izlaz za eksterni monitor, gde će ipak moći da bude manifestovano svih 16 miliona boja 24-bitne palete koju karta podrazumeva pri rezoluciji ekrana od 800x600 tačaka. Ugrađeni ekran je inače aktivno matrični, dijagonale 12.1 inča, sa već pomenutom rezolucijom i podržava hardversku akceleraciju MPEG i video reprodukciju (preko PC kartice).

Powerbook G3 ima četiri ugrađena zvučnika i po jedan stereo ulaz i izlaz, a pored toga i ugrađeni mikrofon, što je značan doprinos multimedijalnom karakteru ovog proizvoda. Osim zvučnika i mikrofona sistem poseduje još mnoštvo integrisanih uređaja za korišćenje multimedijalnih usluga. Modem na 33.6 kbps, 10BASE-T *Ethernet* kartica sa brzinom protoka od 10 MB/s i infracrveni (IrDA) interfejs omogućavaju svaku vrstu komunikacije visokog kvaliteta, radilo se o telefonskoj vezi sa Internetom, mrežnoj sa drugim računarima ili pak infracrvenoj sa dodatnom opremom.



U *expansion bay* fioki se može se opciono naći i CD-ROM uređaj maksimalne brzine 20x, ali i bilo koji od modula korišćenih u *Powerbookovima* 190 i 5300. Tastatura sadrži 77 tastera uključujući 12 funkcijskih, a miš je i ovog puta zamenjen *trackpadom* (prepoznaje klik, dvoklik i *drag*). Ipak, za one naviknute na desktop računare, na poleđini je ADB (*Apple Desktop Bus*) port na koji je moguće priključiti standardnu tastaturu i miša.

Na poleđini računara se, pored ADB porta, nalaze i serijski port (RS-422), VGA izlaz za eksterni monitor, SCSI port za maksimalno šest eksternih SCSI uređaja, infracrveni (IrDA) senzor, izlaz za telefon i ulaz za napajanje. Inače, mašinu u trenucima kada nije uključena u struju pokreće 47-vatna *Lithium ion* baterija. Njena izdržljivost, kao i obično, zavisi od stepena aktivnosti računara, ali u principu osciluje između dva i četiri časa, što je, iako je u pitanju napajanje gomile hardvera unapređenog u odnosu na predašnje modele, još uvek izuzetno malo vremena za rad.

G3 je, inače, dugačak 29,2 cm, širok 24,1 cm i visok 6,1 cm, a njegova masa iznosi 3.4 kg sa instaliranim flopijem ili 3.5 kg sa instaliranim CD-ROM uređajem.

Kako je novi *Macintoshev* operativni sistem MacOS 8.0 (iako već neko vreme postoji i *upgrade* 8.1) apsolutno podržan od strane novog procesora, štaviše očigledno je da je i bio napisan za njega, nije začuđujuće što se baš on našao u ulozi osnovnog operativnog sistema na ovoj mašini. Pored *MacOS*-a 8, uz računar se isporučuje mnoštvo pretežno mrežnih i Internet aplikacija, kao i nešto alata. Najatraktivniji su *Microsoft Internet Explorer* ("*Thank you Bill*"), *America Online*, *Netscape Navigator*, *Apple Remote Access, PC Exchange*, *MacOS Easy Open*.

Ovaj računar je, kao i njegova ranija kolena, veoma brzo doživeo da "doplива" na jugoslovensko tlo, pa je trenutno na lageru većine zastupnika i dobavljača, ali na žalost, takođe u duhu prethodnika, veoma redak na stolovima i u aktovkama onih kojima je zaista potreban. Suština tog problema je, verovatno, u veoma nepopularnoj ceni ove robe, koja na žalost nije proporcionalna njenoj svrsishodnosti, osim ako u pitanju nije veoma poslovna i uspešna firma ili pojedinac. Pa ni onda kupovina laptop računara, kao zamene za pokretnu pisaću mašinu ili telefon, nije ništa drugo do luksuz koji nije neophodan. U svakom slučaju, izgleda da je podosta moguća sudbina Appleovog hardwarea *da, i uz ogromne napore ka suprotnom, bude izbrisan sa ozbiljnog tržišta i nastavi da funkcioniše kao tradicionalna, dogmatska tvorevina sa konkretnim krugom svojih uzvo-*

laca bez tendencija ka eskalaciji ugljovog broja, i to samo pod uslovom da se strogo drži uputa svojih pravih pretpostavljenih družine iz Microsofta.

Da li će to stvarno biti tako? I da li će se *Mac* rubrike pretvoriti u beskrajna testiranja i predstavljanja opreme pozajmljene iz provajderskih izloga i sa Interneta sa izostankom iskustava korisnika ili još gore u beskonačni sled vesti o cestim kupoprodajama *Applea* i intervjue sa njenim bivšim i sadašnjim vlasnicima, kao što je bilo sa *Amigom*? Možda i neće, ali sigurno ne ovakvom politikom. Za život *Applea*, ako je uopšte moguć, potreban je optimalan odnos cena i mogućnosti korisniku, čemu pravljenje strahovito i dubinski ali i basnoslovno skupih mašina sigurno neće doprineti.

Pored nekog insistiranja na *Macu* kao preživelom Internet platformi dovodi ovu sjajnu sposobnu mašinu na granu nižu od one koju zaslužuje. Postoji još dosta sličnih negativnih karakteristika vezanih za trenutni *Mac*, što je dovoljno da udalji potencijalne ozbiljne kupce sa ovog tržišta i naveде ih na neko mnogo popularnije i *Microsoft* isticanije! ■

Stranac u gradu

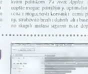
Celokupon sistem, uglovnom, veomo dobro funkcioniše, po je (uz eventuolne određene korekcije) svokoko preporučljiv zo upotrebu svih vrsto.

Vladimir S. Marić

Nakon nešto aktuelnih skenera UMAX je preko svog generalnog zastupnika firme "Infotek" iz Beograda nastavio da nam regularno dostavlja zanimljive i svrsishodne modele računara. Nešto poput ispitivačke sonde predstavio nam je svoj skromni i jeftini sistem, istovremeno veoma sposoban za održavanje jednog potpuno kompletnog studija za obradu grafičkih informacija te njihovo eksportovanje sa nekog od medija ili na njega.

Ono što smo probali bio je UMAX-ov *Aegis*, popularni *Mac* računar čije su performanse, iako naizgled nezavidne, pokazale da kompaktnost celog sistema ne mora biti ovisna od kvaliteta samih njegovih elemenata, već od kompletne strukture u koju su ti elementi ukomponovani. Ovaj mali *Aegis* je baziran na čuvenoj *Motorolinoj* Tanzaniji na kojoj, ispod tigrastog sistema za ventilaciju, leži integrisana *Motorola* 604-e, sa pokretačkom snagom brzine 200 MHz. Procesor je integrisan na ploči, što objašnjava izuzetne rezultate u brzini u saradnji sa kešom (koji sačinjava 512 kB memorije) i aplikacijama uopšte.

Iako samo 32 MB EDO DRAM-a, radeći na 60 nanosekundi pri temperaturi od 3,3 W deluju oskudno, ogromni kolori obrađivani u *Photoshopu* te visokokompleksni vektorski objekti u *Illustratoru*, bili su veoma pokretljivi i podložni veoma lakoj korekturi dok je sam računar veoma retko pristupao hard disku kao sredstvu za *swapovanje* memorije. (Za izradu prazne slike u CMYK formatu u programu *Photoshop* na jednom lejeru veličine A4 ovom računaru je bilo potrebno nešto manje od jedne sekunde.) No, pored 68-pinskog DIMM-a ploča je proširiva, pa ima još dva DOUBLE 68 DIMM slota za uparenu memoriju.



Periferija koju ovaj računar konkretno nudi, sudeći po integrisanim kontrolerima, sačinjavaju raznolike SCSI i IDE komponente. Na mašinu je, što se inače na *Macovima* retko radi, prikačen *Western Digitalov* IDE *Caviar* od 2,1 GB koji nije bio u preteranom zaostatku za SCSI varijantom sličnih diskova koje sam sretao na originalnim *Appleovim* konfiguracijama sa znatno jačom reputacijom. Folderi instaliranog *Mac OS*-a 7.6 (ipak još uvek ne 8) skakali su po njemu kao zečevi, dok je WD nečujno i staloženo obavljao neki od zatraženih taskova.

Tužan nedostatak ugrađene mrežne podrške na ovoj mašini ublažen je nekolicinom PCI slotova (tri), pa će "mrežni ovisnici", uz dodatni trošak, biti slobodni da svoj računar obezbede nekom od mrežnih kartica kako bi sa ostalima komunicirali na nekom od popularnih protokola.

Monitor

U svakom slučaju (hronološki) pređi smo na sledeći (i to izuzetan) medijum zadužen za ekransku reprodukciju dobijenog rezultata skeniranja. U pitanju je, naravno, monitor, savršenih performansi i cene, *MaxVision*, kao svoj logo takođe nosi UMAX.

Počevši od veličine samog uređaja te površine njegove vidljivosti, dominiraju brojke od 21 inča, odnosno 55 cm dijagonale, što obuhvata radnu površinu od 19,7 inča ili 50 cm. Kako je sprava pre svega *Mac*-orijentisana, podržava gomilu samu njegovih signalnih standarda. Tu su, pored PS/V i PS/2 signala, i signali za *Centris Quadra*, kao i naravno sve ostale signale prepoznatljive monitoru sa raznih VGA, SVGA i XGA proizvoda.

Frekvencije dostupne monitoru kreću se od horizontalnih 30 Hz do 95 Hz i vertikalnih 50 Hz do 152 Hz. U samu mašinu ugrađen je procesor koji neće dozvoliti greške pri slanju signala sa karte i nešto memorije koja će za beležene parametre učiniti upamćenim i posledećem korišćenju.

Maksimalno podržanih 1600x1200 tačaka svakako nije previše, naročito ne za ovako jaku mašinu, ali za prosečnog korisnika možda ipak jeste. Ipak, data je ukolnost za ovaj uređaj sigurno plus, pa je treba gledati sa pozitivne strane, kao i standardni DPMS sistem za očuvanje i uštedu energije uređaja kontrolisanog direktno sa matične ploče, odnosno njenog BIOSA.

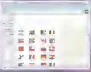
Za komunikaciju sa kontrolnim uređajem ovaj monitor na raspolaganju ima tri mogućnosti: BNC konektore, 15-pinski i osmopinski serijski ulaz; ovaj potonji nagoveštava da se radi o mašini nove generacije, jer je pomenuti serijski standard veoma nov i u svetu, a posebno kod nas.

Celokupan sistem, uglavnom, veoma dobro funkcioniše, pa je (uz eventualne određene korekcije) svakako preporučljiv za upotrebu svih vrsta. Naravno, ne treba se zanositi apsurdnim poređenjima ili od ovog računara u izvornoj varijanti očekivati rezultate koji bi bili u proporcijama sa sličnim modelima drugih proizvođača, nakrcanih dodatnom opremom. Uostalom, kupcima se valja orijentisati prema svojim potrebama i džepu, a informacije o određenom uređaju najbolje će reći testovi ili sam rad njime. Kako sam imao prilike da isprobam celokupnu opisanu opremu, stojim iza toga da je u pitanju jedno kvalitetno i upotrebljivo okruženje.

Treba, pored svega, znati i to da je sve što je regularno dostavljeno u našu zemlju, a tiče se *Mac* konstrukcije, podvrgnuto čuvenom Niškom atestu, a prolazak kroz tu barijeru ipak čini da određene mašine dobiju u rangu i budu priznate kao trajna i upotrebljiva sredstva za rad. ■

http://www.nyse.com



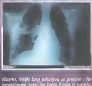


Svi ste imali prilike da vidite u filmovi[illegible] na televiziji [illegible] zvanu berza. Mn[illegible] ljudi koji nešto dovikuju jedni drugima [illegible] usput okreću milione dolara svakako ne predstavljaju pojam razumljive situacije. Ukoliko želite malo da razjasnite sebi šta se radi u toj gužvi, Web [illegible] najveće berze na svetu mogle bi vam biti od pomoći. *New York Stock Exchange* će vas na svojoj Internet stranici uvesti u osnove svog rada. Kroz istorijat ove berze i primere kako se na njoj trguje, saznaćete ponešto i o samom razlogu njenog postojanja. I ako vas ovaj teren ne privlači previše, vrlo korisnu stvar može vam predstavljati spisak kompanija čije se akcije vrte na NYSE. To je, dakle, neka vrsta "žutih stranica" američkih kompanija koje se kotiraju na najvećoj berzi sveta. Ja u svom kratkom boravku na ovim stranicama nisam primetio da neka od njih nema i svoju Web adresu, tako da je i kontakt sa nekom od kompanija brz preko dostupnih linkova. Nyse.com je, najkraće, vrlo profesionalno i pedantno obrađen sajt.

http://www.medscape.com

Za medicinske profesionalce i one koji to nameravaju da postanu, a i za ponekog [illegible] medicina interesantna kao hobi, evo jednog vrlo informativnog sajta. Medscape je prezentacija koja sa informacijama iz raznih oblasti medicine može svrstati i u kategoriju naučne literature. Za lekare koji žele da budu u toku sa najnovijim [illegible]kim [illegible] to je [illegible]





Medscape 9

stavno. Veliki broj tekstova je praćen i fotografijama, tako da kada čitate o problemima koji su se javili pri srastanju polomljene kosti, možete videti i prateći rendgenski snimak. Za moje medicinsko znanje neki upotrebljeni izrazi su vrlo stručni, a da li su tekstovi dovoljno detaljni i profesionalni trebalo bi da prosudi neko malo bliži belom mantilu.

http://www.cduniverse.com

Na gornjoj adresi nalazi se jedna od najvećih baza muzičkih CD-ova na *Internetu*. Nama, kao mesto prodaje istih ne znači mnogo, ali nam donosi uvid u trenutne muzičke tokove u svetu, kao i pregled po muzičkim kategorijama. Pretraživanja možete vršiti po muzičkim pravcima, auto-



rima ili pesmama, a za neke [illegible] i *Real* [illegible]

[illegible]





Još jedan dokaz da je *Microsoft* veliki nalazimo u vidu ove prezentacije. *Expedia* predstavlja nešto što, verovatno, kao po-

lje delovanje *Microsofta* mimo samom Bilu Gejtsu do pre nekog vremena ne bi palo na pamet. Možda je prethodna konstatacija i netačna, u kojem slučaju bi zaključak bio da Gejts stvarno gleda daleko i široko. Tema koju *expedia.com* obrađuje su putovanja, a ono što se nudi ne ograničava se na putopise, reportaže i informacije o raznim delovima sveta, već je tu i mogućnost rezervacija hotela i kompletnih, unapred planiranih tura. Ovde ćemo se sresti sa toliko upotrebljavanom tehnikom pomoći u obliku *Wizarda*, koji će vas korak po korak ... planiranja ... dva linka p... čina, i preko ... poseta ... *World Atlas*. Vrlo ... pregleda nekih destinacija u ... nom izvođenju, u vidu ... snimka koji obuhvata 360 ... gućava slobodno pomeranje pogleda, uz zahtev za posebn dodatak za vaš pre... ač. Uz mnoštvo dodatnih linkova i još gomilu ... koje ćete sresti, *Expediu* mogu ... da preporučim.

http://www.chickclick.com





Evo jednog sajtnog mesta za ženske poklonike računara i Interneta. Pod živopisnim imenom *chickclick* naći ćete skup izuzetno zanimljivih prezentacija. Nabrojaću imena nekoliko njih, a one govore dosta o karakteru sajta na koji se odnose. To su *Riotgirl, GirlGamer, Fresh and ..., Women's Snowboarding, Lawgirl, DJ ..., Rockgirl, Spacegirl, Girlie Style, POPsicle* i tako dalje. Ukoliko i sami (same) ... dujete nešto slično, ... za uključenje u ... sam maločas ... zentacija koja je i ... dovoljan da vam duže vreme ... . Dakle, devojke, evo još jed... se zainteresujete za Intern... provodite više vremena na njem.

http://www.streetluge.com





Negde u sunčanoj Kaliforniji pre nekog vremena neki klinac, ili možda i neki malo stariji fanatik, gledajući vožnje sanki u prenosu sa neke Olimpijade, poželeo je da i sam radi nešto slično. Kako u Kaliforniji (uglavnom) sneg ne pada tako često i led se ne može dugo održati, za sanke je potrebno pronaći neku drugu podlogu.

Da li je počelo ovako ili nekako drugačije nije ni bitno. Rezultat je, u svakom slučaju, *streetluge*, ili u prevodu sankanje na ulici. S vremena na vreme snimke takmičenja u ovom sportu možemo pogledati i na nekoj od naših televizija. Na *streetluge.com* naći ćete rezultate tih takmičenja i tabele. Tu su i informacije o vozačima i timovima, kao i linkovi ka drugim sajtovima sa sličnom tematikom.

Kada je takmičenje ulica se lepo zatvori za saobraćaj, postave se redari pored trotoara i bale sena u nezgodnim kri... . A ... to takmiče... ... mnogo da se i ... što znači da to ... atraktivnost. Sa u tim situa... *Epic*, i još po... saznaćete na adresi ... , koja je i bila prva stanica ... puta u *streetluge*.

http://www.maui.net/~gliding/





S vremena na vreme dozvolim sebi da ubacim na ove strane i neke prezentacije o meni posebno zanimljivim temama. Ova prezentacija sa vrlo atraktivnom tematikom, mada pomalo prekretka za moj... ... uje letenje paraglajderima na ... . Ovde se možete informisati o mogućnostima za letenje na Havajima, ljudima iz lokalnih klubova koji vam mogu pomoći u toku boravka, pravilima koja treba poštovati, vremenskim prilikama i slično. Tu je i oglasna tabla za prodaju nove i polovne opreme, gde se mogu naći kako provereni proizvodi, tako i svetski noviteti. Najatraktivniji deo predstavlja kolekcija fotografija sa lokalnih letnjih terena, tako da Havaje možete pomalo upoznati i ne kročivši nogom na njih. Ako se, ipak, odlučite da ih pogledate i uživo, zašto to ne bi učinili na najlepši mogući način - sa visine! ■



OBRADA STRINGOVA

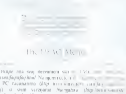
KNUTH-MORIS-PRAT ALGORITAM

Trake
Toneri
HEWLETT PACKARD
EPSON
TEL/FAX
011 648-485, 3690-718
Trake, HP toneri, INK kasete, Papir
Reciklaža HP toner kaseta i kompatibilnih
Zamena traka za sve tipove štampača
RADNIM DANOM 8-16h
RECIKLAŽA tonera za laserske štampače i fotokopir aparate
RECIKLAŽA INK jet kartridža
ZAMENA traka za sve tipove štampača i pisaćih mašina
SERVISIRANJE laserskih štampača, ink jet štampača i fotokopir aparata
MATRIX
011/ 436-994, 344-0397, 435-915; 061/438-312

FAQ na WWW

Na Internetu možete pronaći veliki broj pitanja i odgovora (FAQ - Frequently Asked Questions) iz raznih oblasti. Evo nekih interesantnih sajtova za "računardžije"

Mirjana Andrić



Netscape ima svoj nezvanični sajt ... FAQ ... .com/faq/ufaq.html. Na njemu ćete ... PC računarima (*http://www.smsystems.com/faq/...#pcfaq*), o svim verzijama *Navigatora* (*http://www.smsystems.com/faq/ufaq.html#navigator*), specijalno za *Communicator* (*http://www.smsystems.com/faq/ufaq.html#communicator*), za Mac i Unix (sekcije #macfaq i #unix), *troubleshooting* (*#trouble*) ostale probleme (*#problems*) kao i neke softvere za download (ovde možete na primer preuzeti MFC DLL ove). Takođe sadrži i neke korisne linkove na mesta kao što je sajt *Win95 Announces* http://www.announces.com/win95/index.html i savete za rešavanje problema sa modemima ... .com/~jumas/modem.faq.html

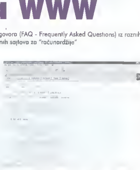
Zabava za programere

Programerski "ćošak" se može naći na sajtu *http://www.hardlock.com/faq* koji je sastavljen od linkova za pitanja u WWW CGI programiranju, *Perl*, VRML, *Java* i *JavaScriptu* i drugima FAQ. Generalne odgovore vezane za Web prinadite na *http://www.microworld.com/mrsmart/frames/faq/index.htm*. Za one koji programiraju u jeziku *Java* ima izuzetno puno materijala. Možda je najbolje početi od sajta *http://www.cpm.ord.gov.java.book/JavaURLs.html* koji predstavlja kolekciju linkova na tutorijale, pitanja i odgovore, razvojne alate i dokumente kuhinje W3. Odavde možete da odete na ACM ovu stranu *http://www.acm.org/~ops/java.html* sa takođe korisnim linkovima.

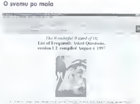
Nekoliko kompletnih tutorijala (razvoj *Web* sajta, *Corba*, JDBC, CGI) naći ćete na *http://www.geocities.com/SiliconValley/Park/9841/*.

Generalno odgovore na veliki broj vaših pitanja možete da pronađete pretragom sajta *Deja News* *http://www.dejanews.com/home_ps.shtml*. Ovaj sajt predstavlja "kapiju" za ulazak u svet Internet diskusionih grupa. Do jezika *Java*, na primer, možete doći postavljanjem filtera na grupu *comp.lang.java.**

Da li znate šta je "*literate programming*"? Sve u ovom stilu programiranja (tvorac je *Knuth*, što nije neočekivano) u kojem se dokumentacija piše ... [illegible] ... kod pročitajte ... *http://www.... edu/Groups/...html* ...



O svemu po malo



Vrlo lepo organizovane i prilično kompletne informacije o ISDN-u potražite na *http://www.connectworld.net/c10.html*

Istraživači veštačke inteligencije mogu naći neke korisne tekstove na *http://www.cs.cmu.edu/Groups/AI/html/faqs/...* Ovde ima opštih tekstova o AI, ekspertskim sistemima, fazi logici, neuralnim mrežama i robotici.

Sve o zloglasnom *Word Macro* virusu možete da nađete na sajtu *http://www.microsoft.com/word/freestuff/mvtool/mvtool2.htm*, a ujedno (besplatno) pokupite i MV *Tool* za njegovo tamanjenje.

I za kraj, da li vam ikada nešto nije bilo jasno u vezi sa čarobnom zemljom Oz? *Wonderful Wizard of Oz* čeka vas na adresi *http://www.eskimo.com/~nlctok/ozfaq.html* ■

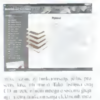


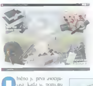
CDiskografija
Uređuje Tomica Orešković

Complete Do-It-Yourself Guide













Obično je prva asocijacija kada se pomenu multimedijalni CD naslovi nekakva enciklopedija ili atlas koji će vam na jednom CD-u isporučiti svo znanje ovoga sveta. Ovakva izdanja se čine i najkorisnijima sa stanovišta najvećeg broja korisnika. Međutim, ovoga puta vam predstavljamo jedno izuzetno interesantno izdanje koje nema pretenzije da vas informiše o najnebitnijim detaljima ljudske istorije ili o najmanjim insektima koji žive u dubinama amazonske prašume. U pitanju je naslov koji će vam pomoći u svakodnevnom životu ili, da budemo precizniji, u svakodnevnoj borbi s [illegible] problemima koji [illegible] kući.

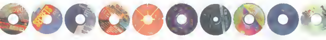
Ako se [illegible] nekada [illegible] popularnog [illegible] Grafičkim [illegible] bi puno [illegible] [illegible] CD [illegible] *Complete Do-It-Yourself Guide* [illegible] danje [illegible] nebrojenim savetima [illegible] održavanje skoro svih uređaja u kući počev od slavina i radijatora pa sve do električnih uređaja koje svi imamo.

Da ne biste sve [illegible] napamet" odnosno bez razumevanja, autori CD-a su se potrudili da objasne korisniku osnovne pojmove [illegible] ili [illegible]. Tako, koristeći ovaj CD, možete [illegible] mnogo o sistemu grejanja, [illegible] funkcionisanja električnih instalacija [illegible] sistema za ventilaciju. Takođe je [illegible] posvećeno i alatima koji se koriste u svakodnevnom održavanju kuće, kao i materijalima koji se najčešće koriste u kući, načinu njihove obrade i njihovim karakteristikama.

Uz to, na CD-u se nalazi i dobar alat za pretragu, kao i vrlo interesantan alat pod nazivom "*Estimators*" koji vam omogućava da odredite, na primer, kakvih dimenzija treba da budu daske da biste od njih isekli 30 letvica dimenzija 30x5 cm, a da imate najmanje moguće neupotrebljenog materijala. Dakle, mali štediša.

Animacija, zvuka, slika i primera ne nedostaje, kao uostalom ni na jednom *Microsoft*-ovom izdanju, dok časove iz održavanja kuće prati vrlo prijatna i smirujuća muzika. Dakle, ako vam baš i ne ide popravka točkića na baštenskim kolicima — ne očajavajte. Prepustite se dobroj muzici i pogledajte lekciju iz početka. Možda vam je promakao neki bitan detalj.

Multimedioteka Cvrčak
TC "ENJUB", Blok 70
Jurija Gagarina 89, 11070 Novi Beograd
Tel. 147-308



Microsoft Musical Instruments









Ovaj CD naslov vodi vas u svet muzičkih instrumenata, od najprostijih i najjednostavnijih kao što su razne frule, udaraljke i slični jednostavni instrumenti, pa sve do najkomplikovanijih savremenih instrumenata - sintisajzera i sličnih čuda moderne tehnike.

Sadržaj je podeljen u 4 osnovne kategorije: Familije instrumenata, Instrumenti sveta, Muzički ansambli i Instrumenti od A do Z. U prvoj možete pogledati instrumente grupisane u 5 osnovnih grupa: duvački limeni, duvački drveni, žičani, udaraljke i sa klavijaturama. *"Instruments of the World"* će vas odvesti preko karte sveta na kojoj možete izabrati koji deo sveta želite da posetite i koje instrumente da vidite i čujete. *"Musical Ensembles"* će vas upoznati sa istorijom najrazličitijih muzičkih ansambala i skupina, počev od klasičnih orkestara preko jazz bendova i rok grupa do alternativnih muzičkih formacija. *"A to Z of Instruments"*, naravno, predstavlja indeks svih instrumenata uz pomoć kojeg možete lako pronaći baš onaj koji vas zanima.



Kako i dolikuje ovakvom izdanju i ovoj temi, svaki instrument je predstavljen podugačkom muzičkom sekvencom koja najbolje odslikava njegovu prirodu (solo deonice, duet sa nekim drugim instrumentom...). Pored toga, svaki instrument je predstavljen slikom i vrlo detaljnim opisom. Za komplikovanije instrumente (klavir i slični "veliki" instrumenti) pažnja je posvećena i detaljima kao što su pripreme dirke, način štimovanja i ... Ukratko, puno informacija namenjenih prosvećivanju onih koji tek uplivavaju u vode muzike i muzičkih instrumenata.

Osim što pregledajući ovaj CD možete mnogo saznati o muzičkim instrumentima iz najrazličitijih delova sveta, mnogo možete saznati i o izvornoj muzici koja se širom sveta izvodi.

Na kraju da kažemo da je od instrumenata sa našeg podneblja najveća pažnja posvećena dvojnicama i diplama. Ova dva instrumenta su uvrštena i u deo pod nazivom "Instruments sveta". Ukoliko ne znate o kakvim se instrumentima radi, ostaje vam jedino da potražite podatke na ovom CD-u. Ukoliko znate, ništa ne brinite. Ovde ćete naći dovoljno egzotičnih instrumenata koji će vas i vaše ukućane zaokupiti bar nekoliko popodneva.

Multimedioteka Cvrčak
TC ENJUB, Blok 70
Jurija Gagarina 89, 11070 Novi Beograd
Tel. 147-308

Office

Access

Excel

PowerPoint

Project

Schedule

Word

UREĐUJE DARKO MILFTIC

Nedavno sam bio svedok žučne rasprave [illegible] ji je tekst procesor bolji (radilo se [illegible] *WordPerfect*). Kao i obično, raspr[illegible] onako kako je i počela. Svako [illegible] je i dalje mislio da je njegov favorit bolji [illegible] na drugi. Ovakve rasprave se vode još od samih početaka računarske industrije. Da li je onda uopšte smisleno voditi? Verovatno ćemo se svi složiti da nije. Uzevši u obzir objektivne činjenice, sve se svodi na to da je najbolji onaj program koji znate dobro da koristite. Mislite o tome.

U ovom izdanju rubrike zastupljene su sve grupe korisnika paketa *Office*, ali je najviše pažnje, kao i obično, posvećeno *Word*-u i *Excel*-u. Ovom prilikom vas pozivam da mi pišete o vašim iskustvima i problemima koje srećete u svakodnevnom radu sa *Office*-om. Na sva pitanja ću se potruditi da adekvatno odgovorim, dok će svi zanimljivi prilozi biti objavljeni u rubrici. Adresa je, kao i uvek, *office@*[illegible]

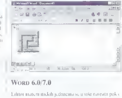
EXCEL 5.0/7.0

U *Excel*-u se sve kolone označavaju na dva moguća načina. Prvi je pomoću slovnih simbola (A B C ... IU) i drugi je pomoću običnih brojeva. Ponekad je zgodno obezbediti efikasan način za konverziju iz jedne numeracije u drugu. Za to vam mogu zgodno poslužiti sledeće dve funkcije. Prva pretvara broj kolone u slovni ekvivalent, a druga radi inverznu operaciju.

WORD 97

Verovatno ste primetili da se pri ubacivanju bilo kakve slike u *Word* dokument način prikazivanja automatski menja u stranični prikaz (*page layout*). Ako se vratite u standardni način prikaza dokumenta (*normal*), slika neće biti vidljiva. Postavlja se pitanje da li je na neki način moguće prikazati sliku i u standardnom prikazu dokumenta? Odgovor je, naravno, da. Pređite ponovo u stranični prikaz i kliknite desnim tasterom miša na sliku. Iz *pop up* menija izaberite opciju *Format Picture*.

[illegible] m pr[illegible]. Opcija *Float over text* određuje [illegible] će *Word* tretirati sliku [illegible] na u mogućnosti smo da [illegible] ko želimo i ona je praktično nezavisna od strukture samog teksta. Ako je pak ova opcija neaktivna, slika će biti tretirana kao deo samog teksta, odnosno kao ceo novi paragraf. Ovo je značajno znati zbog načina na koji želimo da uklopimo sliku u sam dokument. Za naprednije konstrukcije primorani smo da ostavimo aktivnu opciju *Float over text* i da povremeno proveravamo izgled jednostavnom promenom prikaza.



WORD 6.0/7.0

Editor matematičkih jednačina se u više navrata pokazao kao prilično dobra i vrlo upotrebljiva alatka. Zaista je teško naći jednačinu koja se ne može adekvatno generisati uz njegovu pomoć. Problema, naravno, ima. Pretpostavimo da koristite tabelu sa podešenim bojama pozadine. Ako u takvoj tabeli kreirate ili prenesete neku jednačinu, ona neće preuzeti boju pozadine, već će zadržati boju samog dokumenta. Ovaj prilično neugodan efekat nije moguće izbeći, bar ne na standardan način.

Zbog toga ćemo morati da se koristimo zaobilaznim metodama. Postupak je sledeći: napravite željenu jednačinu u editoru, a zatim kopirajte celu jednačinu na *clipboard*. Vratite je na dokument komandom *Edit/Paste Special* i iz dijaloga izaberite opciju *Picture*. Zatim tako kopirani objekat ponovo prebacite na *clipboard* komandom *Edit/Copy* ili jednostavno sa *Ctrl+C*. Ne zatvarajući *Word*, otvorite program *Paintbrush*. Iz *clipboard*-a preuzmite sliku i pažljivo je popunite željenom bojom koristeći alatku *Fill* (popularna kantica). Prebacite tako prepravljenu sliku ponovo na *clipboard* i pređite u *Word*. U *Word*-u preuzmite sliku sa *clipboard*-a i prilagodite veličinu slike veličini originalne formule, pošto se uvek javi određena distorzija, i zatim tu sliku stavite na željeno mesto.

Ovako kreirana jednačina u stvari predstavlja običnu sliku koju nije moguće menjati u editoru za jednačine. Ako otkrijete grešku u formuli ili ste primorani da je na neki način menjate, moraćete da ponovite ceo postupak.



WORD

U Jugoslaviji je *Word* gotovo neprikosnoven u klasi programa za obradu teksta. U svetu je ipak malo drugačija situacija: *WordPerfect* je vrlo zastupljen širom Evrope, Amerike i Kanade. Problemi nastupaju kada želite da učitate tekst iz dokumenata kreiranih u verzijama *WP* 7.0 i 8.0. Nijedna verzija *Word*-a ne podržava ove formate. Za sada *Microsoft* nije ništa učinio na ovom planu, a pitanje je da li će. Kao rešenje vam mogu poslužiti proizvodi nezavisnih proizvođača. Jedan od njih je *Conversions Plus* 4.0 američke kompanije *DataViz*. Njegova dobra osobina je što može da se poziva kao nezavisan program ali i kao jedan od filtera iz samog *Word*-a. Nezgodna osobina ovog programa je što se mora kupiti. Nema nikakvog *trial* perioda. Detaljnije informacije potražite na *http://www.dataviz.com/*

OFFICE

Kao što je poznato veliki broj računarskih dilera samostalno instalira operativni si[illegible] OEM ver[illegible] OEM [illegible] razlikuju od standardne instal[illegible]. Uz takve *Windows*-e [illegible] instal[illegible] verzije *Office* [illegible] instalacija takvog *Office*-a [illegible] standardnim verzijama *Windows*-a [illegible] greške. Srećom ovo se može lako [illegible]. U direktorijumu WINDOWS kreirajte poddirektorijum OPTIONS i u njemu [illegible] datoteku pod imenom OPKWIZ.TXT. Sadržina datoteke je nebitna.

EXCEL 5.0/7.0

Pored mnogih drugih mogućnosti koje su na raspolaganju u *Excel*-u, omogućeno je i direktno slanje elektronske pošte uz pomoć nekog MAPI klijenta. Opcija za to se nalazi u meniju *File Send*. Dodatna zanimljivost je što je sve to moguće uraditi i uz pomoć VBA. Komanda za to je sledeća:

Da bi sve ovo funkcionisalo morate imati instaliran servis *Microsoft Exchange*.

POWER POINT 4.0/7.0

Nekada se može desiti da pri pokretanju *Spell Checker*-a dobijete sledeću poruku o grešci: *Sorry, there is no valid speller. You should run PowerPoint Setup.* Problem je u tome što datoteke za rečnik i za *Speller* nisu kompatibilne. Za svaki jezik postoji po jedan par ovih datoteka. Ako se nađu dve različite datoteke za dva jezika (dijalekta) onda će se pojaviti ova nezgodna poruka. Problem se najčešće ispoljava pri korišćenju britanskog i američkog *speller*-a odnosno rečnika.

U tabeli možete videti spisak datoteka za Britaniju i Ameriku.

Zemlja	*Rečnik*	*Speller*
US	Mssp2_en.lex	Mssp232.dll
British	Mssp_am.lex	Mssp32.dll

Kao prvo potrebno je proveriti da li se odgovarajući parovi datoteka nalaze na disku. Standardno mesto za njih pod *Windows*-om 95 je

C:\Program Files\Common Files\Microsoft Shared\Proof

a za Windows NT je

C:\Winnt\Msapps\Proof

Ako se datoteke nalaze na disku, onda je potrebno prepraviti informaciju o *Registry* bazi. Otvorite editor *Registry* baze (REGEDIT.EXE) i pozicionirajte se na ključ *HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Shared Tools\Proofing Tools\Spelling\1033\Normal*

U njemu se nalaze dve stavke: *Dictionary* i *Engine*. U stavku *Dictionary* upišete tačnu putanju i naziv datoteke za rečnik, a u stavku *Engine* stavite tačnu putanju i naziv datoteke za *Speller*.

Ako koristite američki engleski rečnik za proveru ispravnosti potrebno je i da izmenite vrednost *Speller* u ključu HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Office\PowerPoint\7.0\Spelling\Speller

na 1033\Normal. Zatvorite *Registry* editor. Restartujte *Windows* i možete normalno koristiti *spell checker*.

Ako se pak navedene datoteke ne nalaze u pravom direktorijumu reinstalirajte sve stavke iz dela *Proofing Tools*.

ACCESS 7.0/97

Iz novijih verzija *Access*-a nije moguće direktno eksportovati tabele iz baza kreiranih u novom formatu u format *Access* 2.0. Ne brinite! Za to vam će vam poslužiti VBA. Korišćenjem DAO (*Data Access Object*) omogućeno je [illegible]. Za to će vam poslužiti sledeća funkcija:

Možete je isprobati u prozoru *Debug* komandom: [illegible]

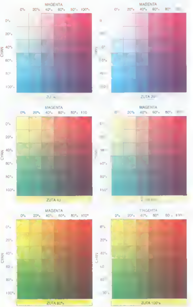
[illegible] čini isključivo moguće eksportovati tabele, [illegible] i ostali tipovi objekata kao što su izveštaji (*reports*) i forme. Takođe se ne mogu eksportovati tabele koje su replicirane s obzirom na to da *Access* 2.0 ne podržava tip podataka *ReplicationID*.

Pažljivo mešajte boje!

Dobro kalibrisan ekran mnogo pomaže [illegible] sa bojama, ali potrebno je da se [illegible] mnoštvo uslova da bi rezultat rada u štampanoj formi izgledao kako je zamišljeno. Dovoljno je da vam neko [illegible] okrene dugme za osvetljenje ekrana [illegible] [illegible] svetlo [illegible] rezultat [illegible]

Da bi se umanjila mogućnost greške [illegible] potrebno je [illegible] štampanih [illegible] koristi se paleta boja [illegible] kombinacije različitih procenata [illegible] štamparskih boja [illegible] Paleta mora da ima gradaciju od 5% i kombinacije [illegible] bojom (obično do 30%), tako da ima i preko 200 listova (štampaju se jednostrano) [illegible] cena im se kreće oko 150 DEM. Zbog nedostatka prostora napravili smo paletu [illegible] od 20% tako da se mogu videti neke osnovne kombinacije boja. U paleti nije korišćena crna boja jer bi u tom slučaju bilo potrebno mnogo više prostora.

Paleta boja je urađena u programu CorelDraw 5.0, odakle je i napravljena PS datoteka rasterom od 150 lpi. Film je osvetljen u Skener studiju Lazić na osvetljivaču Linotype Hell Mark 40. Montažu i štampu je [illegible] štamparija BIGZ.

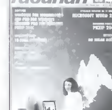



INFORMATIKA
UNISYS
AQUANTA
BrandName
PC računari vrhunskih performansi
AQUANTA
HotTech implementacija State-Of-The-Art dostignuća lidera Hi-Tech industrije
AQUANTA
Najširi opseg modela u okviru jedne serije Brand Name PC računara
AQUANTA
Built-To-Customer-Order proizvodnja računara po zahtevu kupca u Unisys pogonima
AQUANTA
Garancija 3 godine Kvalitet kao jedina opcija
AQUANTA
The end of IMPERSONAL Personal Computing - The Beginning of the New Wave
INFORMATIKA
www.aquanta.com
www.informatika.com
Aquanta CLIENTS
Client stanice Aquanta serije svojim rasponom modela i performansi, omogucuju da se na svakom radnom mestu uspostavi optimalni odnos opreme i aplikacija koje se izvršavaju
Aquanta DM6/II
Processing Pro station
Aquanta DM II
Power Multimedia station, Mini Tower Pentium MMX Client
Aquanta DX
Application & Multimedia station
Desktop Pentium MMX client
Aquanta DL
Office & Application workstation
Desktop Pentium client
Aquanta SC
Office Workstation
Aquanta EN
Mobile Office
Pentium Notebook, TFT Video SoundBlaster, Stereo Speakers Microphone Extended battery life InfraRed conection
Aquanta NOTEBOOK
Aquanta Notebook - Snaga i potpuna funkcionalnost desktop radnog mesta u prenosnom računaru.
Aquanta DS/6
Department Server
Aquanta QS/6
Corporate Server
Aquanta ELS
Work-Group Office server
Jednoprocesorski PentiumPro server SCSI/RAID
Aquanta SERVERS
Serveri Aquanta serije obezbeđuju raspon snage od Entry Level Work-Group Office servera do kompanijskih transakciono orijentisanih Data-Processing centara
Aquanta Rack-Mountad

Spisak oglašivača

Oglašivač	Adresa	Telefon	Strana
AB soft	11000 Beograd, Kneza Miloša 82	(011) 3613-755, 361-1451	34
Adacom	11000 Beograd, Kneza Miloša 9/V	(011) 3241-496	13
BS Procesor	11000 Beograd, Hadži N. Živkovića 2	(011) 180-739, 183-557, 172-162	9
CFT	11000 Beograd, Knez Mihailova 6/IV	(011)3281-614, 631-626	48
Computer Beograd	11000 Beograd, Lutjeska 19a	(011) 711-916, 711-478	63
Computer Dream	11000 Beograd, Nemanjina 4	(011) 3226-303, 3226-329, 3224-221	[illegible]
Dialog	11070 Novi Beograd, Bulevar Lenjina 6	(011) 622-589, 628-842	27
G magazin	11000 Beograd, Takovska 12	(011) 3236-513	59
GED sistem	11000 Beograd, Proleterskih brigada 36	(011) 3230-571, 3238-842, 3230-244	[illegible]
Intel	11070 Novi Beograd, Bulevar Lenjina 165b	(011) 3114-078	51
INFOhome	Beograd, Kralja Petra 71 I	(011) 623-592	[illegible]
Informatika	11000 Beograd, Jevrejska 32	(011) 3282-345	[illegible]
Infotech	11070 Novi Beograd, Palmira Toljatija 5	(011) 3190-000	19
Infotek	11000 Beograd, Dunavski kej 22	(011) 631-547, 632-650	11
Kokar, digital foto studio	11000 Beograd, Save Kovačević 9	(011) 455-555, 459-486, 693-326	61
Koradu plast	11000 Beograd, Trgovačka 10	(063) 212-145	57
LG Electronics		4443-331	1
List computers	11000 Beograd, Cara Uroša 35	(011) 185-747	15
Matrix	11000 Beograd, Kursulina 15/II	(011) 436-094, 444-1867, 435-915	90
Meridian	11000 Beograd, Zmaj Jovina 4	(011) 620-374	50
Monitor group	11000 Beograd, Radoja Domanovića 18/I	(011) 412-790	30, 31
MZ computers	11000 Beograd, Dubljanska 70	(011) 434-812, 450-471	33
NET Communication	11000 Beograd, Vladimira Tomanovića 35	(011) 4891-506	26
Olymp elektronic	11000 Beograd, Jovana Daje 10	(011) 400-477, 410-240	57
Perihard inženjering	11000 Beograd, Ivana Milutinovića 24	(011) 436-019, 432-819, 432-383	106
Ribbon	11000 Beograd, Zvečanska 1	(011) 648-485	90
SIP	11000 Beograd, Bulevar vojvode Mišića 37	(011) 3690-933	77
Teracom	11000 Beograd, Ivana Milutinovića 4a	(011) 435-490	63
Tridon	11070 Novi Beograd, Bulevar Mihajla Pupina 111	(011) 134-673, 143-934	44, 46, 47
Vultek	11070 Novi Beograd, Milentija Popovića 14a	(011) 311-41-81	15
YU NET	http://www.yunet.com		73

... pre 5 godina **Računari 89 - februar 1993.**



Priča se o

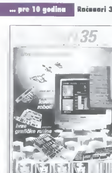
Još se nije pojavio ni [illegible] mikroprocesor P5 [illegible] vesti o njegovom [illegible] Kažu da će se [illegible] meseci da će [illegible] snaga [illegible] tri puta veća [illegible] osam puta veće [illegible] predviđanje ostvari [illegible] kratkotrajnija [illegible] istoriji *Intela*. 286 je došao 40 [illegible] posle 8086, 386 je usledio [illegible] meseca, 486 za 42 meseca [illegible] očekuje tek 45 meseci posle 486.

Uskoro Visual Basic 2.0

Visual Basic 2.0 [illegible] u novem [illegible] više značajnih novina [illegible] više kontrole, više opcija, ključnih [illegible] događaja, alatki za *debugging*, pomagala za programiranje [illegible] je [illegible] performanse VB 2.0 [illegible] verzije: *Standard Edition* i *Professional Edition*. Profesionalna verzija je [illegible] *Toolkit 1.0* i *Control D* [illegible] dok je u standardnu [illegible] nekoliko opcija iz [illegible] OLE kontrola [illegible] *spreadsheet* objekti [illegible] u obe verzije imaju dve nove [illegible] Prva je grafička kontrola koja [illegible] kreiranje raznih [illegible] kao i ranije [illegible] *Windows* resursi [illegible] mogu graditi veće aplikacije. Druga opcija je tzv. *image box* koji kao i raniji *picture box* prikazuje grafičke datoteke BMP i ICO [illegible] i promenu veličine slike. Osim toga [illegible] samo 16 [illegible] grafiku u 256 boja.

Sve kontrolne opcije [illegible] su smeštene u prozor koji se može pomerati i skrolovati (za razliku od ranijeg statičnog). Globalne tipske deklaracije [illegible] dozvoljene isključivo u datoteci GLOBAL.BAS [illegible] uključiti u svaki kodni modul [illegible] modul obrasca.

... pre 10 godina **Računari 35 - februar 1988.**



Portobl Mocintosh

Dynamic GP je nova portabl verzija Mekintoša, koji uz blagoslov *Epl*-a proizvodi firma *Dynamic Computer Products Inc.* GP se, istina, u ovom [illegible] ne može napajati iz baterija, ali je zato snabdeven megabajtom RAM-a, internim flopi diskom jedinicom od 3.5 inča i gustine od 800 kB, serijskim i paralelnim portovima, mišem i portom za proširenja. Ekran je izvanredan i obezbeđuje grafičku rezoluciju od 512*342 koja je dovoljna za sve bitne komercijalne programe. Računar košta 4000 dolara, dodatni interni modem staje 300 dolara, a ugradnja hard diska će vas olakšati za još 850 ili 1500 dolara.

PC Elevator

Čitaoci naše česte pitaju može li se običan PC ili AT proširiti u mašinu zasnovanu na procesoru 80386. Dobra vest: može. Loša vest: proširenje košta 2000 dolara. *PC Elevator* firme *Applied Reasoning Corp.* sastoji se od mikroprocesora 80386 koji radi na 16 MHz, podnožja za numerički koprocesor 80387 (koji košta dodatnih 800 dolara), megabajta RAM-a i slota za proširenje koji će u perspektivi biti popunjen RAM karticom od još [illegible] MB. Instalacija *PC Elevatora* je krajnje pojednostavljena: ubacite karticu u bilo koji standardni XT slot, uključite računar i startujete priloženi program SETUP. Posle automatske provere komponenata sistema [illegible] kartava neophodnu konfiguraciju mikroprekidača na samoj kartici [illegible] kuje da mikroprekidače postavite u odgovarajuće položaje i resetujete sistem. Dodatnim listanjem datoteke CONFIG.SYS ustanovićete da je inicijalizacioni program samostalno pripremio učitavanje posebnih drajvera koji su već prepisani na hard disk. Pošto je kartica instalirana, možete da radite sa običnim PC [illegible] *Elevatorom*.



Miljan Mitrović

Delphi Tips & Tricks

044 Ovog puta pozabavićemo se nekim sitnijim savetima vezanim za uobičajene programerske probleme. Za početak ide klasično pitanje: kako startovati neki DOS program i obezbediti da se po završetku programa konzola zatvori sama?

Rešenje se zapravo nalazi van samog *Delphija* i krije se u specijalnom parametru. Dakle, da bismo uopšte startovali neki DOS program, moramo da mu obezbedimo "podlogu" u vidu poziva fajla COMMAND.COM. To se standardno rešava korišćenjem funkcije *WinExec*. Kao parametar ovom fajlu daje se puna putanja do DOS programa koji izvršavamo.

```
[illegible]
```

Primećujete onaj specijalni parametar /c – upravo u njemu se krije rešenje problema. Ovaj parametar nalaže COMMAND.COM da po završetku izvršavanja ostalih svojih parametara zatvori i samog sebe. Dodatni parametar funkcije *WinExec* (sw_ShowNormal) definiše kako će se videti konzolni prozor. Ukoliko ovde stavimo sw_Hide, neće se videti ništa, tj. DOS program će se izvršiti skriven u pozadini.

045 Relativno čest problem u *Delphi* programiranju je nekontrolisana rekurzija preko hendlera *OnChange*. Na primer: imamo kontrolu Tedit koja ima svoj hendler *OnChange* napisan tako da promeni vrednost kontrole Tedit.

```
[illegible]
```

Ono što će se desiti je da će ova naizgled obična dodela izazvati rekurzivno pozivanje ovog istog hendlera i tako u krug dok se ne popuni stek. Pitanje je, dakle, kako izvesti promenu polja iz hendlera, a da se ne izazove neželjena rekurzija. Jedno od rešenja je i sledeće:

```
[illegible]
```

Dakle, pre bilo kakve dodele u polje, adresa hendlera se postavlja na NIL, čime se izbegava rekurzija, dok se posle dodele adresa hendlera vraća na staru. Ovaj princip se može primeniti na sve vrste VCL objekata koji imaju hendlere *OnChange*.

046 Pri kreiranju malo efikasnijih editorskih komponenti koje se nasleđuju od kontrole TMemo često je neophodno znati tačnu kolonu i red u kojem se nalazi kurzor. Pošto TMemo standardno ne isporučuje dva polja iz kojih se taj podatak može dobiti, moramo da pribegnemo trikovima.

```
[illegible]
```

Prvo metodom *Perform* (ova metoda preskače *message queue* i poruku šalje odmah na procesiranje) direktno prosledimo kontroli poruku EM_LINEFROMCHAR koja daje razmak u linijama između početka selektovanog teksta (ako takvog nema, onda je to trenutna lokacija kurzora) i početka dokumenta. Druga linija šalje poruku EM_LINEINDEX koja vraća lokaciju prvog karaktera u redu. Tu vrednost onda oduzima od SelStart kako bi dobio trenutnu kolonu u kojoj se nalazi kurzor.

047 Sigurno vam se pri radu sa bazama dešavalo da *Delphi* prikazuje datume i vreme u formatu neprilagođenom našem. Problem je u tome što *Delphi* svoje parametre uzima iz *Registry* baze na osnovu trenutne konfiguracije mašine. Pošto većina Jugovića koristi *Western* verzije ili nema instalirane "serbian" parametre, datume obično dobijaju u "klasičnoj" formi mm/dd/yy. Da bi se ovaj problem razrešio, dovoljno je ubaciti dve linije u projekat.

```
[illegible]
```

Iako *System* nije podesi svoje parametre na osnovu *Registry* baze vi ih možete naknadno promeniti. Sistemska promenljiva *DecimalSeparator* sadrži karakter koji predstavlja (pogađate) decimalni separator. Sa druge strane *ShortDateFormat* sadrži format datuma. U ovom primeru je podešen na naš standard - dan mesec godina. Ukoliko vam treba kompletan listing svih formata, pogledajte u *Delphijevom* helpu pod *Currency Formatting Variables*.

048 Ukoliko želite da izvučete neku ikonicu iz "stranog" izvršnog fajla možete koristi API funkciju *ExtractIcon*. Ona prima tri parametra:

- *Instance* - instancu aplikacije
- *FileName* - ime izvršnog fajla (PChar)
- *NumIcon* - broj ikonice koju treba izvući (ako stavite Word(-1) vratiće vam ukupan broj ikonica)

049 Ako želite da filtrirate ili sortirate tabelu po unapred zadatom režimu, možete da koristite QBE fajl (*Query by example*) kao ime tabele u svojstvu *TableName* komponente TTable. Ovaj veoma koristan fajl možete generisati iz aplikacije *Database Desktop* i isporučiti zajedno sa svojom aplikacijom.

050 Ponekad je korisno (kod formulara) koristiti taster **Enter** za prelazak sa polja na polje (kao kod nekadašnjih *Dos* aplikacija). Za to je potrebno ubaciti neke izmene u formular:

- Podesiti *KeyPreview* formulara na *True*
- Podesiti sve dugmiće na formularu tako da im *default* bude *False*
- Kreirati *handler*

```
procedure TForm1.FormKeyPress(Sender: TObject; var Key: Char);
  begin
      if Key = #13 then begin
        Key := #0;
      if (Sender is TDBGrid) then
        TDBGrid(Sender).Perform(WM_KeyDown, VK_Tab, 0)
    else
        PerformWm_NextDlgCtl, 0, 0);
    end
  end;
```

051 Problem pakovanja *Paradox* tabela i dalje nije efikasno rešen. Jedino za sada funkcionalno rešenje je sledeće:

052 Da biste pribavili spisak svih otvorenih prozora mora te pozvati API funkciju *EnumWindows*. Na primer ubacimo sledeću rutinu u hendler *OnClick* nekog dugmeta:

```
[illegible]
begin
  [illegible]
  if [illegible] <> 0 then
    [illegible].Items.Add([illegible])
  [illegible]
end;

procedure [illegible]
begin
  [illegible]
end;
```

Ovaj kod će pri pritisku na dugme staviti celokupan spisak svih prozora u *ListBox* komponentu ListBox1. Funkcija EnumWindows koja se poziva iz hendlera, prima dva parametra: prvi je adresa *callback* funkcije a drugi je proizvoljan pointer koji će svaki put biti prosleđen funkciji. U našem slučaju namestili smo da taj pointer uvek bude pointer na objekat forme (kako bi se pristupilo svim komponentama, ujedno i *ListBoxu*). *Windows* će potom za svaki od otvorenih prozora (čak i onih nevidljivih) pozvati ovu *callback* funkciju koja će ime prozora ubaciti u listu. VAZNO: *Callback* funkcija ne sme biti METODA, već nezavisna funkcija. Ukoliko stavite adresu metoda kao parametar funkcije EnumWindows, dobićete nepredviđene rezultate.

Kontrole : OLE implicira ActiveX

Z... tak presecanje linije na već razmatrani i obrađeni ActiveX ... zar ne?

Kontrole su ponovo upotrebljivi objekti (*reusable objects*) koji sadrže vizuelne elemente i kod. Korisnici ih da brzo kreiraju forme i dijalog boksove. *Control toolbox* sadrži sve ... kontrole, tako da možete razviti aplikaciju brze i lako. Kontrole tada moraju biti smeštene u neki tip kontejnera (formu ili pak aplikaciju ...).

Klase kontrola rade kao *template* za te kontrole. Smeštanjem u formu kreirate in...

Komponente kontrola nastaju kompilovanjem kontrola. Pozivate su kao ocx fajlovi. VB ... projekat ActiveX kontrole sadrži jedan ili više ctl fajlova od kojih svaki definiše zasebnu **control class**. Kada kompilujemo projekat kontrole, neki .ocx fajl je kreiran u **control component**. Pojedinačni ocx može sadržavati višestruke umrežene kontrole, recimo Moja Kontrola.ocx može multiplicirati Kontrola1.ctl, Kontrola2.ctl.

Kontrole vs. kod komponente

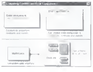
Kod komponenta je neka aplikacija koja ističe funkcionalnost i može biti iskorišćena i ponovo se koristiti od strane druge kroz *Automation*. Kontrolne komponente sadrže vizuelne elemente i mogu generisati događaje zasnivane na korisnikovim akcijama (slika 1).

UserControl objekat

Temelj je za izgradnju svake *ActiveX* kontrole koju kreirate *Visual Basic*-om. Ovi objekti sadrže kodne module i vizuelne dizajnere. Kada otvorite **UserControl** u *design* modu, objekat je prikazan u prozoru vizuelnog dizajnera. *Visual designer* poslužiće nam da smestimo dodatne kontrole na objekat *UserControl*, slično kao što to činimo sa VB formom.

Izvorni kod i vrednosti svojstva za objekat *UserControl* smešteni su u tekstualnim fajlovima sa ekstenzijom **ctl**. Ovaj fajl je ekvivalentan VB ... fajlu **frm** koji je korišćen za smeštanje ove informacije u formu. Grafički elementi koji se ne mogu zapisati kao tekst smešteni su u ekvivalentu fajla .frx.

Slika 1



Mogućnosti za raspoređivanje kontrole

Način na koji raspoređujete kontrolu zavisi od toga kako će se ona koristiti. Možete je distribuirati ili kao kompilovanu komponentu ili da uvrstite izvorni kod kontrole kao deo vaše aplikacije.

Da biste rasporedili kompilovanu kontrolnu komponentu (.ocx) sa nekom aplikacijom, morate kreirati ActiveX kontrole kao klase, pa bilo ih je uvrstiti kroz program Setup u vašoj aplikaciji.

Kada je aplikacija kompilovana, izvorni kod kontrole je kompiliran kao deo aplikacijskog izvornog fajla.

Prednosti distribuiranja kontrole kao izvornog koda su:

- nema .ocx fajla za distribuciju
- *debugging* je lakši zato što čistite samo ... određene aplikacije
- verzija je nezavisna jer je kopija kontrolnog izvornog koda kompilovana u aplikaciju

Nedostaci distribuiranja ovakve vrste kontrole:

- popravka bagova u kontrolnom izvornom kodu zahteva ponovno kompilovanje cele aplikacije
- višestruke aplikacije traže dodatni prostor na disku zato što svaka aplikacija sadrži sve od izvornog koda za kontrolu
- izvorni kod može biti promenjen pa je potrebna kontrola verzije

Design !!!

Da bismo izgradili ActiveX kontrolu treba da kreiramo korisnički *interface*, da obezbedimo svojstva i metode, da definišemo kako će kontrola reagovati na događaje, dodaćemo strane sa svojstvima za kontrolu i na kraju ... testirati urađenu kontrolu.

Kreiranje korisničkog interfejsa za kontrolu

Za razliku od forme, kontrola deluje kao komponenta unutar aplikacije. Ako projektujete kontrolu koja uzima ulazne (*input*) vrednosti, posmatraćemo svojstva, metode i događaje obezbeđene od strane standardne kontrole *TextBox*.

Neka AX kontrola sadrži objekat *UserControl* i njegove sastavne kontrole.

Ako je sve ... u ... instanci kontrole.

One je instance kontrole koju postavljate u objekat *UserControl*. ActiveX kontrola je ... tj. instanca *UserControl* objekta je kreirana paralelno sa primerima bilo kojih sastavnih kontrola koje ste smestili na *UserControl* (slika 2).

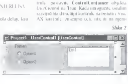
Faktori koji određuju kako se kontrola prikazuje sadrže veličinu raspoloživog prostora ekrana, sklonost korisnika i kontejner korišćen da prikaže kontrolu. Postoje uobičajeni načini za menjanje kontrola. Korisnik menja veličinu kontrole i njenih sastavnih kontrola u toku rada, ili projektant forme koja sadrži kontrolu ažurira veličinu kontrole i njenih sastavnih kontrola u vreme projektovanja.

Korisnik, ukratko, može menjati veličinu forme koja sadrži objekat *UserControl* sastavljen od komandnog dugmeta, nekoliko tekst i list boksova. Ukoliko niste dodali odgovarajući kod događaju **Resize**, tekst i list kutije ranzda neće biti potpuno vidljive, posebno ako je korisnik smanjio formu. Događajem *Resize* promenićemo veličinu kontrole i podesiti pojavljivanje. Dimenzionisanje sastavnih kontrola pa desava se prema tekućem setu svojstava za objekat *UserControl*.

Neke kontrole mogu delovati kao kontejneri za druge kontrole. Na primer, možete koristiti *Visual Basic*-ovu kontrolu *Frame* kao kontejner za bilo koje sastavne kontrole. Kada aktivirate ovu kontrolu, sve njene sastavne kontrole će se pokrenuti sa kontejnerom.

Da biste koristili instancu neke ActiveX kontrole kao kontejner za ostale razvojne kontrole, postavite **ControlContainer** objekta *UserControl* na **True**. Kada omogućite ostalim razvijenima da se ... kontrole na instanci vaše AX kontrole, značajno ćete uticati na njeno

Slika 2





Slika 3

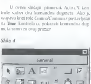
ponašanje. Sadržane kontrole se moraju pojaviti na vrhu svih sastavnih kontrola koje su deo objekta *UserControl*. Pošto je *ActiveX* kontrola kontejner, kontrole smeštene u njemu moraju biti kratke. Spoljna ivica AX-a je kreirana u memoriji pa operativno okruženje *Windows* koristi spoljnu ivicu da oboji različite elemente kontrole.

Primerak *ActiveX* kontrole koji deluje kao *container* za ostale kontrole koristi kolekciju **ContainedControls** da sprovede operacije nad bilo kojom od sadržanih kontrola. Ovo vraća kolekciju kontrola koju *developer* ili korisnik može dodati AX-u u toku rada. Svojstvo nije raspoloživo kad je kontrola kreirana i kad je prikazana kao *read only* u toku rada.

U kodu koji sledi videćete kako koristite kolekciju *ContainedControls* da vratite imena kontrola sadržanih u kontroli.

U ovom slučaju primerak ActiveX kontrole sadrži dva komandna dugmeta. Ako je svojstvo kontrole *ControlContainer* postavljeno na **True**, kontrola će pokazati komandna dugmeta samo za ovaj primer.

Slika 4



[illegible] mogu [illegible] **About** na vrhu prozora *Properties* (slika 3). Dodajte projektu neku formu *About*, dodelite proceduru da je prikažete i postavite *Procedure ID* na kutiju *About*.

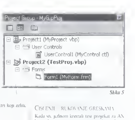
Zgodno je prikazivanje custom bitmapica u *Control Toolbox*-u VB-a (slika 4). *Toolbox* bitmape imaju dimenzije 16x15 piksela. Ako odredite bitmapu drugih dimenzija, ona će biti svedena na prethodnu i samim tim i izobličena. Bitmapu ćete odrediti postavljanjem svojstva **ToolboxBitmap** objektu *UserControl* na koji želite da dodate kontrolu.

TESTIRANJE KONTROLE

Kada isprobavate vašu *ActiveX* kontrolu vi testirate funkcije u toku projektovanja. Pošto kontrola ne može samostalno da radi, morate uraditi drugi projekat koji ćete koristiti za testiranje kontrole. Specifični događaji u AX kontroli će se ponašati različito zavisno od toga kako je kontrola postavljena.

Znači, kontrola ne može sama da radi, morate kreirati drugi **.exe** projekat da testirate kontrolni projekat. VB vam omogućava da ubacite dva ili više projekta u projektnu grupu sa ekstenzijom **.vbg**.

Na meniju **File** kliknite **AddProject**. Nikako nemojte koristiti u ovom slučaju dodavanja test projekta projektnoj grupi *Open Project* ili *New Project* jer će ove komande zatvoriti kontrolni projekat. U dijalog boksu *AddProject* dvaput kliknite ikonu **Standard EXE** da dodate **.exe** projekat u projekt grupu. Sada možete videti oba projekta u prozoru *Project*. Naslov prozora pokazuje ime projektne grupe, kao na slici (slika 5). Za rad kontrolnog koda u vreme projektovanja morate zatvoriti vizuelni dizajner kontrole. Ovo izaziva *Visual Basic* da prikaže ikonu za kontrolu u *Control Toolbox*-u tako da možete postaviti primere kontrole na kontejner formu.



Slika 5

ČIŠĆENJE I RUKOVANJE GREŠKAMA

Kada ste jednom kreirali test projekat za AX kontrolu, možete testirati i očistiti kontrolu na isti način kao što čistite neku procesnu komponentu. Razlika u *debuggingu* između kontrole i komponente *in process* je u tome da kod komponente može da radi dok je klijent u *Design* modu.

U oba slučaja, neprekidni proces čišćenja se događa između komponente i klijenta unutar istog IDE-a (*Integrated Development Environment*).

DOGAĐAJI U PRIMERIMA KONTROLA

Kada kreirate kontrolu, *UserControl* objekat deluje kao *blueprint* za bilo koju kontrolu postavljenu na formu ili drugi kontejner. Ako je kontrola kreirana, serija kontrol događaja će se desiti.

Prilikom testiranja važno je da razumete kada i kako je primer kontrole generisan. Specifični događaji i redosled u kojem se zbivaju zavise od posebnosti korisnika ili sistemskih akcija koje se dešavaju tokom životnog veka kontrolnog primerka.

Da rezimiram u vidu tabele, kako se kreiraju kontrole kao odgovor na akcije kontrole i koji se događaji dešavaju kada je kontrola kreirana.

Tabela 1

KORISNIKOVA AKCIJA	TIP PRIMERA KONTROLE	DOGAĐAJI
Postavlja kontrolu na formu	instance dizajn vremena je kreiran	Initialize InitProperties Resize, Paint
Radi aplikacija, sadržavajući kontrolu u projektno vreme	primerak iz projektnog vremena uništen, a onaj iz vremena rada kreiran	Write Properties Terminate Initialize ReadProperties Resize, Paint
Prekida aplikaciju koja sadrži kontrolu u projektnom vremenu	primerak iz vremena rada uništen, iz projektnog kreiran	Terminate Initialize ReadProperties Resize, Paint
Zatvara formu koja sadrži kontrolu	instance iz projektnog vremena uništen	Write Properties Terminate
Rad: kompilovana aplikacija	instance vremena rada kreiran	Initialize Read Properties Resize, Paint

KOLONE KOJE TO NISU

TEKSTOVI NAJRAZLIČITIJIH SPISKOVA, TABELA, ČAK I MANJIH BAZA PODATAKA, OBIČNO SU ORGANIZOVANI TAKO DA JE JEDAN KOMPLETAN ZAPIS U JEDNOM REDU, A POJEDINAČNE STAVKE ČINE KOLONE. PREMEŠTANJE KOLONA POD UNIXOM JE SASVIM JEDNOSTAVNO, AKO SU ONE FIKSNE ŠIRINE. ALI, OBIČNO NISU.

Organizovanje skoro svih podataka u tabele u kojima je jedan zapis red, a stavka kolona, staro je verovatno koliko poslovni elektronski računar. Ovakav model se koristi od jednostavnijeg spiska do relacionih baza podataka.

Jedan od elemenata otvorenosti, kojom se *Unix* uvek ponosi, je upravo to što su svi sistemski podaci tekstualni - dakle, direktno vidljivi i pristupačni. Čak i kad je radi brzine negde potrebna indeksirana baza podataka, uvek se sve promene rade u tekstualnoj verziji koja se onda "prevodi".

Čuvanje podataka u obliku običnog teksta ima velike prednosti - počev od lakoće pristupa i menjanja, pa to toga da eventualno oštećenje nekoliko bajtova praktično uvek može brzo da se ispravi. Mali problem nastaje kad ljudi žele da koriste takve tekstualne tabele za automatsko generisanje najrazličitijih spiskova i izveštaja. Zapravo, iskusni *shell* programer će vam reći da problema nema - napišete mali awk program, dodate malo sed-a, par linija *shell*-skripta da sve to povežete i - problem je rešen.

Sve to ipak nije baš toliko jednostavno, o čemu svedoči i činjenica da je najpopularniji skript jezik, *Perl*, nastao upravo kao jezik za generisanje izveštaja dobijenih iz tekstualnih tabela.

ŠTA JE ZAPRAVO KOLONA?

Tabela kao tekstualni spis deluje vrlo jednostavno - za čoveka, ali ne i za mašinu. Mašina "ne vidi" kolone koje mi vidimo - ona mora da deli red teksta nekim graničnikom. Najčešći graničnik je praznina (*space*). Šta, međutim, mašina da radi kad ima više praznina koje su jedna pored druge, ili kad sama stavka sadrži prazninu?

Naravno, za sve se može napisati program u C-u, ali koliko korisnika *Unixa* zna da programira na C-u, ili koliko administratora ima vremena da piše C program za svaku sitnicu? Popularnost nekoliko naredbi *Unixove* ljuske zasniva se upravo na tome da omogućavaju rad sa tekstualnim tabelama bez velikog maltretiranja i gubitka vremena.

Osnovna stvar za rad sa tekstualnim tabelama je jednostavna činjenica da kolone nemaju fiksnu širinu, već su uvek ograđene graničnicima. Tabele koje koristi sam *Unix* (kao /etc/passwd/) imaju za graničnik znak koji ni je praznina (dvotačka za /etc/passwd/) i time eliminišu veliki broj problema.

Ljudi, međutim, jednostavno vole da koriste prazninu kao graničnik u svojim tabelama i to iz sasvim razumljivog razloga - jer se podaci tako mnogo lakše čitaju. Sa svim je prirodno da čovek preferira format koji mu je udobniji za čitanje - sve dok je svestan da to traži malo više razmišljanja u obradi.

Recimo da imate spisak ljudi sa nekim dodatnim podacima:

```
okal 1 25 D rdje Dj rdjevic
Pe a6 8   Petar Pe[illegible]
[illegible]
```

```
Da - [illegible] da ga [illegible] ure[illegible] da p
bud [illegible] pre[illegible] p [illegible] os [illegible] poo[illegible]
Vidite da prve tri kolone imaju fiksnu širi-
nu, dok preostale dve nemaju, pa tabela iz
gleda poravnato. Ime i prezime neko mo[illegible]
[illegible] za [illegible] kol[illegible] ljudi nemaju
problema sa lakim uočavanjem prav[illegible]
Posle premeštanja prve dve kolone [illegible]
a promen[illegible] širinom i [illegible] izgleda-
[illegible]
```

```
Dj[illegible] D[illegible] Djrkal[illegible] 2
Petar Pe[illegible] Pera6 8 [illegible]
Milos M[illegible] Misa345 4
Zivk[illegible]
Jova[illegible]
Jo[illegible]
```

```
[illegible] prvom slučaj
mo[illegible] da "varate" i koristite neki editor
ko[illegible] radi sa pravougaonim blokovima teksta
u drugom slučaju vam to ne bi pomoglo. Neko
[illegible]
belu [illegible]
```

```
Djordje Djordjevic       [illegible]
Petar Peric              Pera6 8 3 3
Milos Milosevic          Misa34 43
Zivko Zivkovic           Zika14 53
Jovan Jovanovic          Jona9 3 63
Vasil[illegible]         [illegible]sa567 67
```

```
[illegible] izgleda lepše (jer ako morate ru[illegible]no do-
davati praznine u s[illegible] redova) ali sada
se između druge i treće kolone nalazi pro
menljiv broj praznina, što samo komplikuje
posao za automatsku obradu. Neki inače vrlo
efikasni [illegible] programi za rad sa tekstom
uopšte ne mogu da se izbore sa [illegible]
[illegible] brojem [illegible]
```

KOJI ALAT IZABRATI?

Ljudi su se oduvek svađali oko toga čiji je alat bolji - makar to bila samo marka šrafcigera ili težina čekića. U računarskom svetu su poznati "ratovi" obožavalaca jednog ili drugog editora teksta. *Unix* omogućava raznim ljudima da koriste sasvim različite alate za isti posao, pa izgleda da je od samog nastanka ovog sistema bilo razlika u mišljenjima oko toga kako treba raditi s tekstualnim tabelama.

Za osnovni, jednostavniji slučaj (graničnik je samo jedna praznina), na raspolaganju vam je čak pet osnovnih načina: cut/paste, *shell* skript, sed, awk i perl. Za složeniji slučaj, najjednostavnije je prvo sed-om očistiti višestruke graničnike, pa onda raditi sa tako sređenom tabelom. Ukoliko koristite awk, on da ništa ne morate čistiti, jer on automatski izbacuje ponovljene granilnike. Pošto *Unix* standardno daje korisniku direktnu upotrebu tekućih linija, poznatijh po imenu "cevi" (*pipe*), onda vam kratka naredba

```
sed "s [illegible] g" spisak.txt | program
```

može uštedeti mnogo truda. Ovde je korišćena jednostavna zamena ("sed naredba s" je traženje i zamena) i to tako što se traži jedna praznina iza koje je nula ili više dodatnih praznina, i sve se to zamenjuje samo jednom prazninom. Umesto uobičajene kose crte, kao graničnik za naredbu s može se koristiti bilo koji znak - prvi znak iza s je graničnik. Ja često koristim dvotačku

```
sed "s: [illegible] :g" spisak.txt | program
```

ili čak vertikalnu crtu, jer mi je kod složenijih izraza za traženje tako jednostavnije da čitam.

Pošto je ovim, što bi matematičari rekli, problem sveden na prethodni slučaj, u nastavku ćete videti kako se promena redosleda kolona može uraditi iz *Bourne* ljuske (sh, ksh, bash), sed-a i awk-a.

O perl-u neće biti govora, ne zato što bi to rešenje bilo lošije, već zato što *Perl* interpretator ne dobijate uz većinu *Unixa*, tako da njegova raspoloživost zavisi od administratora, ili vaše volje da ga skidate sa Interneta i sami instalirate u svoj direktorij. Sem toga, *Perl* je danas kompletan, objektno orijentisani programski jezik, pa je gotovo nemoguće u jednom članku ispričati o njemu toliko da bude dovoljno za razumevanje programa.

Interpretator za *Perl* postoji za praktično sve *Unixe*, kao i za MS *Windows* NT (odnosno VMS++, već kako ko voli), a postoji i komercijalni prevodilac koji daje kod za *Javinu* virtualnu mašinu. Zapravo je glavni problem *Perla* upravo to što pokriva veoma veliko područje primena, sa prilično velikim bibliotekama koje često uplaše novog korisnika.

SH, KSH, BASH

Neka varijanta *Bourne* ljuske je uvek na raspolaganju i ljudi su u toku godina jednostavno naučili da prvo probaju da problem reše malim skriptom - po mogućnosti u jednoj liniji.

nije mnogo elegantno, ali je posao obično brzo gotov, a to je često jedino bitno.

Ljuska je jednostavno interpretator komandne linije, ali sadrži dovoljno bogat skup naredbi da, zajedno sa programima koji takođe služe kao naredbe, može da posluži kao programski jezik. Za rad sa tekstualnim tabelama najvažniji su mehanizam za prosleđivanje podataka petlji i naredba read.

Skriptovi za sh nemaju mogućnost eksplicitnog otvaranja i zatvaranja spisa. Zato se koriste redirekcija i cevi, s tim što se kao osnovni element ne mora koristiti samo jedna naredba ili skript, već to može biti i kontrolna struktura. Najčešće se koristi petlja while i to u dve varijante, od kojih prva koristi cev

```
... while read ...
 ... echo ... linija
done
```

a druga redirekciju

```
while read linija
do
  echo "$linija"
done < ime spisa
```

Izbor varijante je uglavnom stvar stila, no upotreba cevi daje veću fleksibilnost kad treba vezati više blokova naredbi.

Naredba read je ovde data u najjednostavnijem obliku, gde samo učitava celu liniju teksta sa stdin-a i dodeljuje je kao string jednoj promenljivoj. Kao i svaka naredba, read takođe vraća vrednost 0 ako nije bilo greške i 1 ako je bilo greške. Ta se vrednost koristi kao uslov za završetak petlje while. Naime, jedina greška koja se ovde može pojaviti je kad nema više teksta na ulazu i upravo tada i želimo da se ovakva petlja završi.

Ovde se unutar petlje nalazi samo jedna naredba echo, koja jednostavno šalje na stdout svoje argumente (ovde je to vrednost promenljive linija). Možda će vas začuditi što je linija u navodnicima. Razlog za to je činjenica da će linija tekst i uglavnom sadržati i praznine, a one bi se izgubile ako eco string nije zaštićen navodnicima.

Naredba read se obično koristi za malo složenije poslove, tj. za raščlanjavanje linije na delove. Pri tome je podrazumevani graničnik baš praznina, ali se može promeniti ako promenite sadržaj promenljive IFS. Ako joj date imena promenljivih, read će u njih po redu upisati delove učitane linije teksta (razdvojene graničnikom iz IFS), s tim što će poslednja promenljiva dobiti sve znake do kraja linije. Time se obezbeđuje da ništa ne bude izgubljeno samo zato što programer nije očekivao višak podataka.

Za problem obrtanja kolona sa početka ovog teksta, rešenje se dobija kratkim programom u četiri linije, koje se, koristeći ;, mogu otkucati i u jednoj komandnoj liniji

```
... ime spisa | while read ... c2 c3 c4 do
  echo $4 ... $ ... done
```

Prve tri promenljive (c1, c2 i c3) dobijaju vrednost prve tri reči (Djoka 12. 1. i 25 za prvu liniju primera), dok poslednja dobija ostatak (Djordje Djordjević). Potom se u argumentu za echo ti delovi jednostavno iskombinuju onako kako vam je potrebno. Da je bilo potrebno promeniti i redosled imena i prezimena, bila bi dodata i peta promenljiva.

Promenom sadržaja promenljive IFS možete koristiti drugačiji graničnik. Možete zapravo koristiti više graničnika ako ih sve stavite kao string u IFS, no često se koristi samo jedan. Pre promene dobro je sačuvati staru vrednost IFS-a i vratiti je po završetku petlje. IFS, naime, koristi sama ljuska za razdvajanje argumenata u komandnoj liniji, pa trajna promena može uneti priličan haos.

Recimo da hoćete da izlistate imena svih korisnika. To možete uraditi kao

```
staroIFS="$IFS"
IFS=":"
cat /etc/passwd | while read ime cx
do
  echo "$ime"
done
IFS="$staroIFS"
```

gde druga promenljiva (cx) služi samo da primi ostatak.

Ako program koji menja IFS stoji sam u skriptu, onda cela operacija čuvanja stare vrednosti i njenog vraćanja nije potrebna. Skript se, naime, izvršava u zasebnom procesu i vrednosti promenljivih iz njega ne utiču na interaktivni sh koji interpretira vaše komandne linije, tj. možete smatrati da su lokalne. Međutim, ako je sve to samo deo većeg skripta, onda je neophodno vratiti staru vrednost.

Za naredbe u skriptu kojem se menja IFS uvek važe osnovni graničnici (praznina, tabulator i kraj reda), ali za argumente naredbi važe oni iz IFS-a. Ako izvršite kod

```
pwd=/bin/pwd
echo ... $pwd
```

rezultat će sadržati dvotačku iza dir, ali rezultat

```
IFS=":"
pwd="/bin/pwd"
echo ... $pwd
```

neće, jer se dvotačka sada smatra graničnikom za argumente naredbe. Naravno, u ovako jednostavnom slučaju problem možete rešiti prostim stavljanjem u navodnike, no u većim skriptovima je mnogo bolje brzo vratiti staru vrednost IFS-a nego stalno misliti da li će vam promenjena vrednost praviti probleme.

sed

O programu (naredbi) jezika koji se zove sed (od *stream* editor) već je bilo dosta govora u ranijim brojevima „Računara“, jer to je naprosto mali i dovoljno jednostavan alat koji obično rešava probleme u jednoj liniji. Naredbe sed-a bazirane su na najstarijem *Unixovom* editoru ed, što ih čini malo nečitljivim, no u većini slučajeva ćete koristiti samo jednu – s, koja vrši traženje i zamenu.

Pre svake naredbe sed-a zadaje se "adresa", tj. regularni izraz koji određuje nad kakvim linijama će se izvršiti naredba. Za jednostavne poslove adresa se ostavlja praznom, što jednostavno obezbeđuje izvršavanje naredbe za svaku liniju.

Regularni izrazi (koje ste takođe upoznali u ranijim brojevima "Računara") su osnova rada sed-a, jer omogućavaju da sa svega nekoliko simbola opišete praktično bilo kakav string koji tražite.

Format naredbe s je prilično jednostavan *s/traži/zameni/fl*, gde je *traži* regularni izraz koji opisuje vrstu stringa koje se traži, dok je *zamena* string kojim se traženi string zamenjuje, uz mogućnost upotrebe referenci (kao \1, \2 itd) za korišćenje delova pronađenog stringa. Završni deo *fl* zadaje nekoliko opcija, od kojih se najviše koristi g da označi da u jednom redu treba izvršiti sve moguće zamene.

Naime, sed normalno vrši samo zamenu prvog pronađenog stringa. Upotrebu ove opcije ste videli u primeru čišćenja teksta od viška praznina. Kose crte koje vidite kao graničnike nisu jedina mogućnost. Bilo koji znak koji navedete uz s biće korišćen kao graničnik i to može dosta da poveća čitljivost koda.

Regularni izrazi koje sed prepoznaje su nešto siromašniji od onih koje prepoznaje egrep, tako da obično mora da se piše malo više. Zapravo, neke novije varijante sed-a imaju proširene mogućnosti regularnih izraza, ali na to ne treba računati pre nego što se pogleda dokumentacija.

Rešenje problema izmene kolona u sed-u dobija se u jednoj liniji, ali je ta linija malo duža. Znak (_), tj. sivu donju crtu koristim ovde da označim prazninu (*space*), kako ne bi bilo nikakve zabune

```
sed ...
  ( ... *
  ... spisa
```

mada će svi iole noviji sed-ovi prihvatiti i

```
sed 's/ ( ... 3 ... ) ... / ... / ' spisa
```

ukoliko vas ne mrzi da brojite koliko ima znakova u fiksnim kolonama. Ovo drugo rešenje, naravno, neće raditi u bilo kojem drugom slučaju, dok je prvo mnogo fleksibilnije.

Za slučaj da su vam regularni izrazi slabo poznati i da nemate podignut *Unix* i man sed pri ruci, evo kratkog objašnjenja šta znače delovi regularnog izraza.

Prvo rešenje je

^	vezuje za početak reda
\(	početak prve grupe
[^_]*_	prva kolona
[^_]*_	druga kolona
[^_]*_	treća kolona
\)	kraj prve grupe
\(	početak druge grupe
\(.*\)	ostatak teksta

)	kraj druge grupe
$	vezuje za kraj reda

do izraz [ ] pronalazi niz znakova koji nisu praznine i zatim jednu prazninu koja je graničnik - dakle, jednu kolonu teksta sa graničnikom. Slučaj sa više praznina se dobija jednostavnom izmenom izraza za kolonu u [ ] ... Tada bi, međutim, i sve praznine koje su višak bile upamćene, tako da bi se za konačno rešenje svaka kolona morala pamtiti kao zasebna grupa. Sve u svemu, jednostavnije je prvo očistiti dodatne praznine, pa onda raditi dalje.

Drugo rešenje:

^	vezuje za početak reda
(	početak prve grupe
{13}	znaci u tri fiksne kolone
)	kraj prve grupe
(.*)	druga grupa
$	vezuje za kraj reda

koristi mogućnost novijih sed interpretatora, tj. izraz za zadavanje broja ponavljanja nekog znaka. Ovo naravno radi samo ako imate grupu kolona fiksne širine.

Regularni izrazi lako mogu povući čoveka da počne da pravi rešenja koja su jako opšta i zaštićena od raznih vrsta grešaka. U nekim slučajevima, recimo, ako pravite biblioteku rutina, takav pristup jeste ... Međutim, kad vam samo treba da izvučete ili sredite neke podatke u nekoliko linija, jednostavnije je jednostavno ispisati prvi izraz koji vam daje rešenje ... Posle nekoliko napravljenih regularnih izraza postaće vam neobično da ih ne rešavate u letu i da ne čuvate svako rešenje, jer ga uvek lako možete ponovo otkucati.

Recimo da su vam potrebna imena iz /etc/passwd. Jedna prilično jednostavna linija

```
... ( ... )
```

će završiti sav posao.

AWK

Programski jezik i istoimena naredba awk je u svom početku (1978.) bio mali pomoćni jezik koji je tek mnogo kasnije (1987.) dobio značajna proširenja koja su ga učinila kompletnim progamskim jezikom. Danas se najviše koristi GNU varijanta (*gawk*) koja ima dodatna proširenja. Sintaksa awk-a je skoro sasvim preuzeta iz C-a, što je i uzrokovalo njegovu veliku popularnost.

Za male poslove pisanje awk programa može izgledati preterano, no oni koji vole ovaj jezik jednostavno sve rade u njemu. Osim toga, često je zaista moguće napisati vrlo kratak, jednolinijski awk progam koji je mnogo čitljiviji i od sed i od *shell* skripta.

Kao i sed, awk radi tako što učitava jednu po jednu liniju teksta sa stdin-a i obrađuje je. Za razliku od sed-a, ta linija se ne izdaje automatski na stdout (dakle kao sed -n). Sem toga, awk odmah razdvaja liniju u polja, koristeći prazninu kao osnovni graničnik. Uz to, višestruko ponavljanje graničnika automatski čisti, tako da je za primer sa početka teksta rešenje sasvim jednostavno:

```
... }
```

Vitičaste zagrade označavaju blok awk naredbi (baš kao i u C-u), a oznake $1, $2 itd. označavaju sadržaj odgovarajućeg polja (kolone) u tekućoj liniji.

Generalno, awk program se sastoji iz većeg broja parova adresa naredbe:

```
... { ... }
```

gde adresa ne mora da bude samo regularni izraz koji odgovara delu linije (kao kod sed-a), već može da bude ikakav uslovni izraz, pošto awk poznaje promenljive, kao i najveći broj C operatora. Blok naredbi uvek mora da bude u vitičastim zagradama - čak i kad postoji samo jedna naredba.

Za svaku liniju awk koristi adresu kao test koji u slučaju regularnog izraza znači proveru da li deo linije odgovara onome što izraz opisuje (kao da imate egrep koji izdvaja linije). Samo ako je uslov testa zadovoljen, izvršiće se naredbe iz bloka.

Kad želite da se naredbe izvrše za svaku liniju, onda izostavite adresu, jer tada awk smatra da ima praznu adresu koja odgovara svakom redu. Upravo je to i korišćeno kod obrtanja kolona.

Pošto awk automatski raščlani liniju na polja, tj. kolone, potrebno je samo direktno koristiti te delove. Njima pristupate istom notacijom koju biste koristili u *shell* skriptu za pozicione parametre, dakle $1 za prvo polje, $2 za drugo itd. Celu tekuću liniju možete dobiti sa $0.

Problem koji se javlja kod awk-a je u tome što sve kolone morate eksplicitno navesti, tj. nemate jednostavan način da počev od neke kolone prosto uzmete "ostatak".

Ukoliko graničnik nije praznina, to možete promeniti u vreme poziva awk-a opcijom -F. Recimo, za izdvajanje imena iz /etc/passwd možete koristiti:

```
... -F: ... {print $1} ...
```

Kad nađete vremena, možete pročitati *man awk*, gde se nalazi kratak opis svih naredbi jezika (pogotovu ako imate *gawk*). Nemate, međutim, razloga da sve to učite napamet - kad vam nešto zatreba, dokumentacija je uvek pri ruci, a ako znate C, praktično sve će vam biti jasno od samog početka. ■



JAVA OD A DO Z (I)

ČAK I DOBRI POZNAVAOCI NEKOG JEZIKA S VREMENA NA VREME NAIĐU NA SKRAĆENICU ILI IZRAZ KOJU NE RAZUMEJU ili ne znaju šta tačno znači. Možda će vam ovaj mini rečnik Jave pomoći u takvim situacijama

MIRJANA ANDRIĆ

100% PURE JAVA
Kompanija *Sun* je pokretač *100% Pure Java Initiative* akcije za 100% čistom Javom. Oni su definisali zajednički skup API-ja koji maksimizuje kompatibilnost između različitih platformi. Aplikacija koja prođe odgovarajući test (na primer pomoću alata za testiranje *JavaPureCheck*) može da koristi *100% Pure Java Logo*.

2-TIER CLIENT-SERVER ARCHITECTURE
Dvoslojna Klijent/Server arhitektura koja je prethodila troslojnoj. Prvi sloj su bili tzv. *fat client* ("debele") grafičke aplikacije na klijentskim računarima koje su u sebi sadržavale dosta isprogramiranih poslovnih pravila. Drugi sloj su predstavljali serveri što je u najvećem broju slučajeva bila baza podataka. U Internet aplikaciji ona bi morala direktno da se veže za *Internet*, otvarajući probleme zaštite pristupa.

3-TIER JAVA ENTERPRISE ARCHITECTURE
Troslojna *Java* arhitektura preduzeća uvodi dopunski srednji sloj između slojeva dvoslojne arhitekture i omogućava primenu *Internet/intranet* tehnologija kod postojećih sistema. Kod ove arhitekture poslovna pravila se sele iz klijent aplikacija (koje sada postaju "mršave" *thin client*) na srednji (*middle tier*) nivo. Srednji nivo može da sadrži *Web Server*, *Application Server* i *TP Monitor (Transaction Monitor)*.

APPLET
Program napisan u jeziku *Java* koji se izvršava unutar *Web browsera*. *Browser* mora biti *Java* kompatibilan (*Java enabled*) tj. da u sebi sadrži *JVM*. Apleti su bili jedna od prvih tehnologija koja je učinila *Web* strane interaktivnim, a danas omogućavaju sve od animacija i igara do grafike.

AWT
Apstraktni alat za "Prozore" (*Abstract Window Toolkit*) je kolekcija *GUI* (*Graphical User Interface*) grafičkih komponenti za korisnički interfejs. Komponente su implementirane korišćenjem posebne verzije pravih komponenti zavisnih od platforme. Ove komponente (na primer labela, tekst polje, lista itd.) predstavljaju podskup funkcionalnosti koji je zajednički za sve platforme.

BDK
Beans Development Kit *je razvojno okruženje za pravljenje* JavaBeans.

BYTECODE
Mašinski nezavisan kod generisan od strane *Java* kompajlera. Izvršava se na virtuelnoj mašini/procesoru *JVM* i to putem *Java* interpretera. Kompaktnost ovakvog koda omogućava da se *Java* aplikacije prenose kroz mrežu.

CLASS
Implementacija jedne vrste objekta u jeziku *Java*. Definicija klase određuje instancu, varijable i metode klase.

COMPILER
Program koji prevodi izvorni kod u izvršni. *Java* kompajler (najpoznatiji je *Sunov javac*) prevodi *Java* izvorni kod u *Java* bajtkod.

CORBA
Common Object Request Broker Architecture je standard za komunikaciju između distribuiranih programskih objekata napisanih u bilo kojem jeziku. Ali, više od toga, CORBA može da integriše Java klijente i servere u arhitekturu koja je skalabilna, otporna na otkaze i sigurna. Razvila ga je grupa OMG, a glavni konkurent mu je Microsoftov standard DCOM.

GARBAGE COLLECTION
Automatska detekcija i oslobađanje memorije koja se više ne koristi. Java *runtime* sistem obezbeđuje oslobađanje memorije, pa programeri ne treba da eksplicitno oslobađaju svoje objekte.

HTML
Hypertext Markup Language *je jezik za opis hiperteksta*.

HTTP
Hypertext Transfer Protocol *je Internet protokol baziran na* TCP/IP *i namenjen je preuzimanju hipertekstualnih objekata sa udaljenih hostova*.

IIOP
Internet Inter ORB Protocol *je protokol kojim aplet može da direktno pokreće metode* CORBA *objekta preko Interneta. Aplet treba da je* CORBA enabled *da bi mogao da direktno koristi komunikaciju i zaobilazeći* CGI.

JAVA IDE
Java Integrated Development Environment *je integrisano razvojno okruženje za Javu. Najpoznatiji su paketi* Sunov Java Development Kit (JDK) i JavaWorkshop, Symantecov Visual Cafe, Marimbin Bongo, Microsoftov Visual J++, IBM-ov Visual Age for Java i Borlandov *paket* JBuilder.

JAVA OS
Mali i efikasan operativni sistem koji izvršava *Java* aplikacije direktno na hardverskoj platformi bez zahtevanja host operativnog sistema.

JAVA PLATFORM
JVM i Java core *(bazične) klase* čine Java Platform. Java Platform *nam pruža uniformni interfejs za programiranje bez obzira na operativni sistem na kojem se radi*.

JAVA PROTECTED DOMAIN
Koncept *Java Protected Domaina* služi da proširi model zaštite *Java Sandbox* na fajl sistem. Zaštićeni domeni omogućavaju postavljanje dozvola od strane korisnika.

JAVABEANS
Koncept *JavaBeans* predstavlja moćnu i fleksibilnu arhitekturu komponenata za pravljenje softvera. *JavaBeans* predstavljaju softverske komponente koje se mogu ponovo koristiti - male delove koda koji se mogu zajedno slagati da kreiraju kompleksne aplikacije. Ovakva arhitektura omogućava efikasne standardne mehanizme da se ovi objekti međusobno prepoznaju i razmenjuju informacije.

JAVACARD
Java za *smartcard* kartice ili druge uređaje sa veoma ograničenom memorijom.

JAVASCRIPT
Objektno bazirani jezik za pisanje skriptova sa ugrađenim objektima, ali bez klasa i nasleđivanja. Komande *JavaScripta* se direktno ugrađuju u *HTML* fajl, a *JavaScript* može i da se koristi za povezivanje (pozivanje) *Java* apleta.

Bajtovi lične prirode

Uređuje Dragan Obrenović

Windows 95/NT

Jedina (ne)mogućnost *Windowsa* 95 nam bitno nedostaje, a to je način da se na jednom mestu svim prozorima naloži da se otvaraju u tzv. *Details view*. Na žalost, jedini način da ovo izvedete pod *Windowsom* 95 ili NT jeste da svakom prozoru pojedinačno uključite stavku *Details* unutar menija **View**. Međutim, ispostavilo se da je kod sistema sa instaliranim *Internet Explorerom* 4.0x moguće ovu operaciju izvesti sa globalnim efektom - unutar bilo kojeg prozora podesite izgled po želji, a zatim uđite u meni **View**. Sada selektujte *Folder Options*, pa unutar *View* kliknite na dugme *Like Current Folder* i ubuduće će svi prozori izgledati kao ovaj koji ste upravo namestili prema svom ukusu!

Radili ste pod *Windowsom* **NT**, hteli da se izlogujete i greškom udarili **Enter** dok je bila štiklirana stavka "*Shut down the computer?*" umesto "*Close all programs and log on as different user?*". Kada vam se sledeći put to desi, nemojte se hvatati za glavu, već samo brzo nekoliko puta pritisnite **Ctrl-Alt-Del** dok traje *shutdown* sistema - *shutdown* će biti obustavljen i pojaviće se dijalog *Logon*.

Nedostaje vam mogućnost da aktivirate *Screen Saver* kada vi to hoćete, a ne samo kada istekne određeni period neaktivnosti za računarom? Ništa jednostavnije - locirajte na disku željeni *Screen Saver* (u pitanju su fajlovi sa ekstenzijom SCR) i napravite na desktopu ili negde u startnom meniju prečicu do njega.

Ukoliko ste iskusniji korisnik *Windowsa* 95, svakako znate da se snađete na njemu i bez korišćenja miša. Međutim, neke kombinacije tastera baš i nisu tako intuitivne, recimo ekvivalent pritisku na desni taster miša. Kako, dakle, izvesti ovu akrobaciju? Pozicionirajte se na neku ikonu i jednostavno pritisnite **Shift-F10**.

Ako koristite *Notepad Windowsa* 95 za zabeleške na desktopu, evo jedne osobine ovog programa koju možda do sada niste primetili. Naime, ukoliko učitate neki postojeći dokument u *Notepad* i potpuno obrišete ili isečete (*Cut*) njegov sadržaj, *Notepad* će prilikom izlaska pitati da li želite da snimite izmenjeni sadržaj - ukoliko kažete da hoćete, program će prijaviti da je dokument prazan i umesto snimanja će ga naprosto obrisati.

Želite da pod *Windowsom* NT imate stalno na oku trenutno opterećenje procesora? Ne treba vam nikakav specijalni program za ovu namenu - sve što vam treba jeste *Task Manager*. Pritisnite **Ctrl-Shift-Esc** kako biste ga pozvali, a onda u meniju *Options* štiklirajte opciju *Hide When Minimized*. Kada minimizujete *Task Manager* primetićete da se pored sata, u oblasti *Tray*, pojavila zelena ikonica za *CPU Usage* koja u svakom trenutku odslikava trenutnu iskorišćenost procesora.

Da li ste znali da će svaki prozor u *Windowsu* 95, bilo da je folder ili aplikacija, zapamtiti svoju veličinu i poslednju poziciju koju

U saradnji sa BugNet http://www.bugnet.com

BUBE

Dragan Obrenović

Matrox ne voli Laru Kroft

Nekoliko korisnika video kartica *Matrox Mystique* prijavilo je *Bugnetu* probleme u igri *Tomb Raider II* koji se ogledaju u "zbrljanom" ekranu na početku igre (ekranski prikaz se obično kasnije sredi). Ukoliko i vi imate sličnih problema, posetite *Matroxov Website* na adresi *http://www.matrox.com/mgaweb/drivers/ftp_bios1.htm* gde ćete naći najnoviju verziju BIOS-a (v1.60) za ove video karte kod kojeg se opisani problem ne javlja. Napomenimo da nova verzija BIOS-a ispravlja i slične probleme koji se mogu javiti u igri *Grand Prix II*.

HP ButtonManager ometa disk alate

Ukoliko pod *Windowsom* 95 startujete *ScanDisk* ili *Disk Defragmenter*, a pri tome je aktivan i HP *ScanJet Button Manager*, primetićete da se operacija skeniranja ili defragmentiranja iz čista mira naizgled pokreće ili da sam proces traje neočekivano dugo. *Microsoft* savetuje da se pre pokretanja *ScanDiska* deaktivira *ScanJet Button Manager* pomoću *Task Managera* (pritisnite **Ctrl-Alt-Del**, pronađite u listi aktivnih procesa **Hpsjbmgr** i zatvorite ga). Na žalost, ovo će rezultovati i gubitkom zgodne mogućnosti skeniranja "na dugme" (tzv. *one touch scanning*) bar do sledećeg restartovanja *Windowsa* 95.

Install IE4 - there will be trouble.

Iako je *Microsoftov Internet Explorer 4.0x* predstavljen zvanično samo kao nova verzija *Web browsera*, po svoj prilici ovaj program *Microsofta* služi i za skriveno publikovanje tzv. *Service Packova* za *Windows 95* i *Windows NT*. Iz tih razloga, baš IE4 ume da bude razlog za neočekivane probleme sa računarom koji je pre instalacije novog Internet *Explorera* perfektno radio. Već smo pominjali u ovoj rubrici probleme sa pamćenjem *DialUp* lozinki kod *Windowsa* 95 koji su se rešavali uz pomoć odgovarajuće zakrpe koju je izdao *Microsoft* (http://www.microsoft.com/windows95/info/passwd.htm). Ukoliko ste na ovaj način rešili problem sa pamćenjem lozinki, treba da znate da će nakon instalacije IE4 problem najverovatnije ponovo "vaskrsnuti" pa treba obrisati sve *.PWL datoteke iz direktorijuma WINDOWS i nanovo primeniti MSPWLUPD.EXE da bi sistem pamtio Internet lozinke. Pored toga, napomenimo da je posebno opasno ukoliko odlučite da obrišete "*uninstall*" fajlove koje *Internet Explorer 4* kreira za slučaj da se odlučite da ga uklonite sa sistema. Ako napravite tu grešku, nećete više moći da reinstalirate *Windows 95* bez ručnog brisanja ili formatiranja diska (što vas može dovesti u beznadežnu situaciju u slučaju da strada samo neki drajver koga bi inače jednostavno ponovno instalirali pokretanjem programa *Setup*). Takođe, korisnici *Windowsa* NT 4.0

je imao na ekranu ukoliko prilikom zatvaranja drate pritisnut taster **Ctrl**! Ova mogućnost je zgodna za "ergonomsko" raspoređivanje često korišćenih aplikacija koje koristite istovreme no kako jedna drugu ne bi zaklanjale ili na mesto da bi se otvarale tamo gde vi to želite

Internet

Kao i gotovo svi značajniji *Microsoftovi* programi i MS *Internet Explorer 4* ima skriveni ekran posvećen svojim autorima (tzv *gang screen* ili uskršnje jaje) Evo kako ga aktivirati Kliknite na Help i izaberite stavku *About* onda držeći taster *Control* uhvatite slovo "e" i prevucite ga preko sličice zemaljske kugle nastavite da držite taster **Ctrl** i spustite slovo "e" na tekst "*Microsoft Internet Explorer 4.0*" kliknite na dugme *Unlock* pritisnite ponovo taster **Control** spustite "e" na sličicu zemaljske kugle i spremite se na poduže čitanje

Da li ste pasionirani ljubitelj filmova? Ukoliko imate pristup Internetu svakako pogledajte informacije na adresi *http://us imdb com/search html* (*Internet Movie Database*) Sadržaj ove strane bi se najkraće mogao opisati frazom "nema šta nema" a naročita pogodnost je to što se mogu zadavati i različiti upiti čak i u vezi sa filmovima koji su još uvek u procesu proizvodnje! Na ovom mestu možete pogledati i listu 250 najboljih filmova svih vremena prema glasovima posetilaca

Messenger Mailbox iz *Netscape Communicatora* poseduje mogućnost zadavanja filtera za poruke pomoću kojih možete lakše organizovati svoju privatnu prepisku sa kolegama ili poznanicima Filtera može biti proizvoljno mnogo, a može se zadati i redosled po kojem će se vršiti provera poruka po pitanju zadovoljavanja kriterijuma za razvrstavanje

Podešavanje filtera je prilično lako otvorite *Messenger Mailbox*, u njegovim meniju **Edit** izaberite stavku *Mail Filters* i kliknite na dugme *New* koje otvara dijalog *Filter Rules* Sada unesite ime filtera najbolje nešto što će vas kasnije podsećati na kriterijum po kojem filter razvrstava poruke pa iz *drop down* menija postavite jedan ili više uslova za poređenje Na primer, ukoliko pratite neku *mailing* listu posvećenu muzici možete reći da se sve poruke koje u svom telu sadrže ime vaše omiljene grupe (ili više grupa) automatski smeštaju u odeljak "Muzika"

Pošto ste podesili filter po želji treba samo kliknuti na taster "OK" i pri prvom sledećem preuzimanju poruka sa servera filter će krenuti u akciju Mnogi dizajneri *Web* strana upotrebljavaju okvire (*frames*) za lepšu organizaciju strana ali kod ovog pristupa javlja se čest problem u slučaju da se unutar okvira nalazi link na neku drugu *Web* stranu U tom slučaju korisan prostor za novu stranu svodi se na prostor u okviru koji ume da bude i ne baš previše izdašan u zavisnosti od afiniteta autora Da biste se fokusirali na sadržaj okvira i pogledali ga na celoj raspoloživoj strani ekrana dovoljno je da kliknete desnim tasterom miša unutar željenog okvira i iz priručnog menija odaberete stavku "*Open Frame in New Window*"

Ukoliko ste primorani da ponovo instalirate *Windows 95* osim instaliranja operativnog sistema čeka vas još i ponovna instalacija gomile programa koje koristite Ipak u slučaju *Dial Up* konekcija možete sebe poštedeti ponovnog kreiranja istih ukoliko najpre eksportujete celu granu **HKEY_CURRENT_USER/RemoteAccess** pa je nakon instalacije *Windowsa 95* ponovo uvezete u *Registry*

treba da imaju na umu da instalacija IE4 poništava efekte *ServicePacka 3* pa ga treba ponovo primeniti na računaru nakon instalacije (ostavite samo one fajlove za koje *ServicePack 3* prijavi da su noviji od njegovih!)

Uninstall IE4 and it will be double

Prema uputstvima *Microsofta* pre svakog *upgradea* operativnog sistema potrebno je deinstalirati *Internet Explorer 4* i nakon intervencije ga vratiti Međutim sudeći po broju prijava *Bugnetu*, deinstalacija *Internet Explorer*-a može da bude vrlo bolna tako da se neretko događa da kompletan sistem postane nefunkcionalan (do te mere da se više ne može čak ni podići!) Takođe u domen rizičnih operacija spada i restauracija *Registry* baze iz bekapa napravljenog pre instalacije *Internet Explorera* Naime ukoliko ovo pokušate, gotovo sigurno ćete totalno onesposobiti svoj *Windows 95* u toj meri da je jedini lek ponovna instalacija operativnog sistema i svih aplikacija koje koristite Za više informacija oko instaliranja i deinstaliranja *Internet Explorera 4* preporučujemo da pogledate *Microsoft Knowledge Base* na URL adresi *http://support microsoft com/support/kb/articles/q174/2/65 asp*

Bez panike oko Arhanđela

U poslednje vreme Internetom se širi epidemija gotovo gora od virusne radi se o *e mailovima* upozorenja na vrlo opasne viruse" Poslednja neslana šala tiče se korisnika *Windowsa 95* a kaže da ukoliko ste u poslednje vreme surfovali obavezno treba da proverite da li u vašoj *Registry* bazi postoji ključ "**Archangel**" (*HKEY_MACHINE\System\CurrentControlSet\Control\SessionManager\AppPatches\ARCHANGEL*) jer ukoliko ga nađete to znači da ste žrtva napada čuvenog hakera pod pseudonimom *Archangel* koji je uspeo da se ubaci u vašu mašinu dok ste surfovali i podmetne vam "vremensku bombu" koja će uskoro obrisati kompletan sadržaj diska Naravno, u pitanju je ordinarna glupost jer pomenuti ključ (**Archangel**) postoji i na tek stavljenoj instalaciji *Windowsa 95* čak i kod ljudi koji i ne znaju šta je to Internet (pored *Archangela* naći ćete i *Lion Kinga* i slična imena ključeva!) Generalni savet je da ukoliko dobijete *e mail* sa ovako "zastrašujućim" upozorenjem u kojem se još preporučuje da poruku dostavite bar desetorici svojih prijatelja možete biti sigurni da se radi o lažnoj uzbuni tačnije neumesnoj šali

Budite tačni u minut

Ako u *Excelu* greškom unesete vreme sa više od 60 minuta (recimo 7 63), vrednost neće biti normalizovana već će ćelija promeniti format u *General number format* pa ćete umesto vremena dobili vrednost poput 0 335417 Ova greška ispoljava se kako u starijim verzijama *Excela* (5 0, 5 0a 7 0 i 7 0a) tako i u najnovijoj reviziji *Excel 97* Zanimljivo je da se greška ne javlja pri svakom formatu vremena probali smo recimo format 13 30 kod kojeg sve prolazi kako treba ali format 13 30 55 kod kojeg se opisani problem ispoljava *Microsoft* je potvrdio postojanje greške a lek je da ručno vratite tip ćelije na *Time* (*Format Cells Time*)

Ručno vratite Windows Explorer

Nakon deinstalacije paketa *Norton Utilities for Windows 95* ili *Norton AntiVirus for Windows 95* pri prvom sledećem podizanju sistema možete dobiti poruku o grešci "*Error loading C Windows System Setup exe You must reinstall Windows*" Problem se javlja ukoliko *Symantecov* instalacioni program ne može da vrati *Windows Explorer* kao podrazumevani *Windows shell* *Microsoft* u takvim situacijama preporučuje sledeću soluciju restartujte računar i kada se pojavi poruka "*Starting Windows 95*" pritisnite F8 i izaberite iz menija "*Command Prompt only*" Pomoću bilo kojeg editora otvorite datoteku SYSTEM INI koja se nalazi u *Windows* folderu i izmenite liniju **Shell=C \Windows\System\Setup.exe** tako da glasi **Shell=Explorer.exe** Sada snimite SYSTEM INI i ponovo restartujte računar problem bi trebalo da je rešen ■



Visual Basic savetnik

Tomica Oreškovic

U ovom nastavku *Visual Basic* Savetnika pogledaćemo dve procedure koje obavljaju operacije sa tekstom. Prva će iz teksta izbaciti tagove HTML jezika a druga pronaći sve HTML linkove

StripTags

Procedura *StripTags* će iz HTML datoteke izbaciti sve HTML tagove i takav pročišćen tekst snimiti u datoteku istog imena ali sa ekstenzijom TXT

```
Sub StripTags (FName As String)
    [illegible]
```

Crtanje preliva na formi

[illegible] videli [illegible] programa koji pri instalaciji [illegible] lep preliv, najčešće od plave do crne boje [illegible] pozadini. Da biste i sami kreirali takav preliv potrebno je svega nekoliko redova koda. Procedura *IscrtajPreliv* će da iscrta preliv na formi koja joj se prosledi kao argument (argument *Form*) željenom broju koraka (argument *brKoraka*). Dovoljno je da u *Resize event* u forme stavite sledeću liniju

[illegible]

i preliv od plave do crne boje u 64 koraka će biti iscrtan na formi

```
[illegible]
    Form.Refresh
End Sub
```

FindLinks

Procedura *FindLinks* će u HTML datoteci sve linkove (<A HREF=") i snimiti ih u datoteku istog imena ali sa ekstenzijom LIN (nemojte koristiti ekstenziju LNK jer je to ekstenzija kojom *Windows* i obeležavaju *ShortCut* ove)

```
... FindLinks ( Name)
[illegible]
```

Da li datoteka postoji?

Sigurno vam je često trebala informacija o postojanju neke datoteke. Funkcija *FileExists* koristi činjenicu da *VisualBasic* generiše grešku (*Run Time Error*) ukoliko program pokuša da otvori datoteku za čitanje (*Input*) a ona ne postoji (ukoliko bi datoteku pokušali da otvorite recimo za upis VB bi je kreirao ako ne postoji pa se ne bi javila greška i ne bi mogli da znamo da li je datoteka postojala ili nije)

```
If FileExists("... autoexec.bat") Then
[illegible]
```

Naravno ista stvar se može postići i na drugi način. Dovoljno je da iskoristite komandu Dir$

```
If Dir$("c:\autoexec.bat") ...
   Datoteka pos...
[illegible]
End If
```

Linkovi će biti "izvučeni" zajedno sa tagovima HTML jezika. Ukoliko želite samo Internet adrese, bez tagova, onda novu datoteku (linkovi.lin) "propustite" kroz proceduru *StripTags*. Obe ove procedure se lako mogu modifikovati da ne rade sa datotekama već sa promenljivom tipa String pa se u tom slučaju mogu i efikasnije upotrebiti u programima.

Primetite da procedura *StripTags* neće ispravno raditi ukoliko u HTML datoteci postoji znak < ili > koji nije sastavni deo nekog taga HTML jezika. Da bi se ovo izbeglo potrebno je dodati još nekoliko jednostavnih IF ... THEN komandi.

Primere iz ovog teksta u obliku VB projekata možete naći na Web-u na adresi ***http://www.racunari.com/***

Škola Jave

Atila Rafai

Paket *java.io* sadrži klase koje se koriste pri I/O operacijama. One su donekle ekvivalentne standardnoj I/O biblioteci na UNIX sistemima.

Klasa *File* omogućava apstrakciju fajl sistema operativnog sistema pod kojim se izvršava program. Instanca ove klase omogućava preuzimanje svih potrebnih atributa fajla ili direktorijuma (naziv direktorijuma na kojem se nalazi fajl, datum poslednje promene, dužinu fajla, da li je to fajl ili direktorijum...). U slučaju direktorijuma omogućava preuzimanje naziva fajlova koje sadrži (svih ili samo onih koji ispunjavaju određeni uslov), kreiranje direktorijuma, brisanje, menjanje naziva.

Klasa *FileDescriptor* se koristi za rad sa fajlovima koji su specifični za mašinu na kojoj se izvršava program: standardnom ulazu, standardnom izlazu i standardnom izlazu za poruke o greškama. Primer korišćenja:

```
[illegible]
```

Ovaj program [illegible] sa standardnog ulaza (dok [illegible] red) ispisuje na standardnom izlazu. Klasa *RandomAccessFile* se koristi za čitanje i pisanje fajlova (tipično sve primitivne tipove podataka [illegible] bajtova) ali i pozicioniranje fajl pointera (skok na onaj deo fajla koji odgovara specifikaciji, što se može koristiti za kreiranje *index* fajlova). Paket ima elemente potrebne u radu sa fajlovima, a omogućava i rad sa *Unicode* znakovima. Klasa *StreamTokenizer* je bila spominjana kod klase *StringTokenizer* (paket *java.util*). I ova klasa razbija ulazne podatke na tokene. Nju i *Javin* kompajler (*javac*) koristi baš u tu svrhu (kompajleri uglavnom imaju dve odvojene funkcije: izdvajanje tokena iz niza znakova i tumačenje niza tokena). Osnovne klase ovog paketa su *InputStream* i *OutputStream*. Zbog čega bi trebalo izdvojiti ove klase? Razlog je vrlo jednostavan: samo prethodno navedene četiri klase iz ovog paketa nisu izvedene iz jedne od ove dve.

InputStream

To je apstraktna klasa (ne može se kreirati njen objekat) koja se koristi samo u hijerarhiji nasleđivanja. Sam naziv asocira na neki ulazni niz znakova (bolje rečeno: neki tok), što ova klasa i predstavlja. Njena definicija je:

```
[illegible]
```

Apstraktna metoda *read()*, koja čita sledeći bajt, je ona koju je subklasa (koja nasleđuje klasu *InputStream*) obavezna da implementira. Povratna vrednost ove metode je *integer* u opsegu 0-255 (pročitan bajt) ili -1. Vrednost -1 se vraća u jednom od tri moguća slučaja: više nema bajtova koji mogu biti pročitani, došlo se do kraja ulaznog *streama* ili se pojavila izuzetna situacija (*exception*). U slučaju I/O greške ova metoda označava *IOException*. Osnovna osobina bilo kojeg ulaznog *streama* je da može da čita jedan ili više bajtova sa bilo kojeg ulaza podataka koji podržava. Kao još jedna specifičnost Jave javlja se činjenica da podržava čitanje podataka čija se količina izražava u bajtovima. To znači da ne postoji zavisnost od dužine reči operativnog sistema. Kao kratak podsetnik: trenutno su aktuelni 16-bitni DOS i *Windows 3.x*, 32-bitni *Windows 95*, *Windows NT* i skoro sve verzije UNIX-a, kao i 64-bitni *Digitalov* UNIX (uzimam u obzir samo najpopularnije, što ne podrazumeva da svi navedeni spadaju i u sam vrh po kvalitetu; osim *Digitalovog* postoji još nekoliko 64-bitnih UNIX-a).

Windows 97

Ako neko pomisli da nisam naveo takođe popularne verzije operativnih sistema *Windows 96* i *Windows 97*, kao kratku ilustraciju ću [illegible] anegdotu od pre nekoliko meseci kada je [illegible] goslaviji bila predstavnica *Microsofta*. U kratkoj šetnji po Knez Mihajlovoj ušla je u jednu knjižaru i videla CD ove sa natpisom *Windows 97*. Shodno tome da je delovala zainteresovano, prodavac joj ljubazno priđe:

– Da li vas interesuje neki CD?

– Da. Da li je ovo stvarno *Windows 97*?

– Normalno. To vam je najnovija verzija. Želite da ga kupite?

– Nema potrebe. Ipak, jedna stvar me čudi: kako to da ga mi u *Microsoftu* još nemamo?

Podržavane vrste ulaza podataka

Iz klase *InputStream* je izvedeno šest klasa koje podržavaju različite vrste ulaza podataka: *ByteArrayInputStream* (iz niza bajtova), *FileInputStream* (iz fajla), *FilterInputStream*, *PipedInputStream* (podaci se čitaju iz *pipe-a*, što bi se najlakše objasnilo kao izlaz iz jednog procesa/niti koji se direktno usmerava u neki drugi proces/nit – vrlo poznato onima koji programiraju pod UNIX-om), *SequenceInputStream* (ulaz se sastoji od nekoliko *streamova* koji se sekvencijalno čitaju – kada se završi sa jednim *streamom*, tj. zatvori se, čita se sledeći u tom nizu) i *StringBufferInputStream* (čita se iz stringa – nije isto kao i prvonavedena klasa *ByteArrayInputStream*).

Klasa *FilterInputStream* je superklasa za sve one koji filtriraju ulazni *stream*: *DataInputStream* (omogućava čitanje primitivnih tipova podataka definisanih u ovom programskom jeziku), *BufferedInputStream* (čita iz bafera, tako da se ne mora obratiti posebna pažnja na trenutak pristizanja svakog pojedinačnog bajta), *LineNumberInputStream* (omogućava praćenje broja linija koje su pročitane iz ulaza – pogodno za tekst editore) i *PushbackInputStream* (omogućava vraćanje zadnjeg pročitanog bajta u ulazni *stream* – između ostalog, vrlo poželjno za onoga ko bi želeo da u Javi implementira *lex* i *yacc* alate koji su nastali još za stari dobri C).

OutputStream

Ovu apstraktnu klasu koriste u hijerarhiji nasleđivanja klase koje se bave izlaznim *streamom*. Kao i klasa *InputStream* i ova ima vrlo jednostavnu definiciju:

```
[illegible]
```

I ovde postoji obaveza implementacije jedne metode: *write*.

Škola Jave

Klase koje nasleđuju ovu su *ByteArrayOutputStream* (upis u niz bajtova - bafer koji automatski raste kako se upisuju bajtovi), *FileOutputStream* (upis u fajl), *FilterOutputStream* i *PipedOutputStream* (za odredište se koristi pipe).

Klasa *FilterOutputStream* se koristi za upisivanje podataka u fajl. Parametar kojim se kreira objekat ove klase može biti naziv fajla koji treba da se otvori za upisivanje ili fajl deskriptor. Naravno, *Security Manager*, tj. njegova funkcija *checkWrite()* proverava da li je dozvoljen upis - ako nije, sledi *SecurityException*. Primer korišćenja ove klase:

```
        ava.i  F  #Ou ou Stream
         a i^   excep in
```

... string u probni fajl, a takođe koristio i fajl deskriptor ... koji sam dobio preko metode *getFD()*.

Slično kao kod ulaznog *streama* (i klase *FilterInputStream*) i ovde postoji superklasa za sve one koji filtriraju izlazni stream: *FilterOutputStream*. Nju nasleđuju *DataOutputStream* (podržava ispis svih primitivnih tipova podataka podržanih u ovom programskom jeziku), *BufferedOutputStream* (upisuje podatke u bafer) i *PrintStream* (koristi se za izlaz podataka u čitljivom ASCII obliku - primeri: System.out i System.err).

Interfaces

U ovom paketu postoje tri interfejsa: *DataInput*, *DataOutput* i *FilenameFilter*.

DataInput implementiraju one klase koje treba da čitaju iz *streama* primitivne tipove podataka (klase *RandomAccessFile* i *DataInputStream*), *DataOutput* klase koje treba da prosleđuju primitivne tipove podataka preko *streama* (klase *RandomAccessFile* i *DataOutputStream*), dok se *FilenameFilter* koristi kod *list()* metode klase *File*.

Exceptions

Izuzeci koji se mogu pojaviti prilikom korišćenja klasa iz ovog paketa su: *EOFException* (uglavnom kod ulaznih *streamova*, gde je kraj *streama* neočekivan događaj), *FileNotFoundException*, *IOException*, *InterruptedIOException* i *UTFDataFormatException* (problemi sa stringom UTF 8 koji se pročitao iz ulaznog *streama* - nećete ih viđati sem ako se ne koristite *Unicode* znakovima). ■

YUGOSLAVIA 11000 BEOGRAD DUBLJANSKA 70
TEL FAX 38 11 434 812 / 450471 P.O BOX 707

COMPUTERS
ovlašćeni diler i serviser

EPSON ŠTAMPAČI
LX 300 9p.A4 270 z/s opc kolor kit,držač rolne CSF
FX - 870 9p.A4 380 z/s opc držač rolne CSF serijski port
FX 1170 9p A4 380 z/s opc CSF serijski port
FX 2170 18p A3 386 z/s opc.držač rolne CSF,serijski port,Ethernet
LQ 100 24p.A4 200 z/s opc traktor
LQ 300 24p A4 240 z/s opc CSF
LQ 570+ 24p A4 288 z/s opc CSF
LQ 2070 24p.A3 330 z/s opc CSF,serijski port
LQ 2170 24p A3 386 z/s opc serijski port,Barcode Ethernet
DFX - 5000+ 9p.A3 504 z/s Heavy duty
DFX 8000+ 18p.A3 1066 z/s Heavy duty opc nož za papir

INK JET ŠTAMPAČI
STYLUS 200 A4 150z/s 720x720dpi opc.color upgrade
STYLUS 1000 A3(A2) 300z/s,360x360dpi opc traktor
STYLUS 1500 A3(produženi A2) 480z/s 360x360dpi,opc.color upgrade
STYLUS COLOR 400 A4 do 4ppm 720x720dpi
STYLUS COLOR 600 A4 do 6ppm 1440x720dpi
STYLUS COLOR 800 A4 do 8ppm 1440x720dpi
STYLUS COLOR 1520 A3(produženi A2) do 8ppmA4 1440x720dpi

EPSON LASERI SKENERI
GT 5500 A4 SCSI rez.hw400 sw1600dpi 10 bit/col
GT 9000 A4 SCSI rez.hw600 sw2400dpi 10 bit/col
GT 9500 A4 SCSI rez.hw600 sw2400dpi 12 bit/col
opc dodavač papira za 30 lista dod za sken.dijapozitiva

Roland PLOTERI
DXY 1250 A3 8pera 60cm/s 18kB
GSX 3000 A1 8pera ROLL 113cm/s 1MB
DPX 4800 A0 pera table 85cm/s 1MB

SIGN MAKER - CAMM 1
PNC 910 širina folije 50 406mm brzine rezanja 20cm/s
PNC 960 širina folije 50 711mm brzina rezanja 40cm/s
PNC 1210 širina folije 50-762mm brzina rezanja 85cm/s
PNC 1410 širina folije 90 1067mm brzine rezanja 85cm/s
PNC 1860 širina folije 90 1372mm brzine rezanja 85cm/s
PNC 5000 color cutter ploter šir fol do406mm b r 40cm/s

COMPUTER AIDEO ENGRAVING MACHINE - CAMM 2
PNC 2300 glavni uređaj rad pov 305x230x30mm materijal plastika drvo legure male tvrdoće

PC računari EIZO Microsoft

NOVO
STOLOVI ZA ŠTAMPAČE I KOMPJUTERE
YUGOSLAVIA 11000 BEOGRAD DUBLJANSKA 70
TEL FAX 38 11 434 812 / 450471 P.O BOX 707

Škola C++

ATILA RAFAI

Debugger je program dizajniran za pružanje pomoći programeru u nalaženju grešaka u drugim programima preko pružanja mogućnosti izvršavanja drugih programa naredbu po naredbu, provere podataka i uslova grananja i ciklusa u programu. Globalno gledano, postoje dve vrste *debuggera*: prva vrsta prikazuje stvarne mašinske naredbe (disasemblirane - u programski kod u asembleru), dozvoljavajući programeru da proverava sadržaj registara i memorijskih lokacija, dok druga prikazuje programski kod u jeziku u kojem se i piše program, dozvoljavajući pregled sadržaja promenljivih i složenih struktura po imenu.

Što se alata *Visual C++ 5* tiče, njegov *debugger* (i pomoćni alati) čine mešavinu obe vrste *debuggera*. Naravno, to je i ono što se i očekuje od ovakvih alata.

Debug ili Release?

U ovom programskom paketu je moguće kompajlirati program u dve verzije: *Debug* ili *Release*. Naravno, za obe verzije postoje gomile opcija koje se mogu podesiti. Za *debug* verziju programa se koristi drugi set DLL-ova u odnosu na verziju *Release*.

Kada se odabere *Debug* verzija projekta koristeći predefinisane parametre, *Developer Studio* obezbeđuje sve postojeće informacije potrebne za *debugging* (u *Microsoft*-ovom formatu). Takođe, za tu verziju ne postoji optimizacija programa (po *defaultu*), tako da je program i zbog te karakteristike nešto veći (optimizacija se izostavlja zbog mogućih problema u toku *debugginga*).

Naredbe za *debugging* se nalaze na sledećim menijima:

Build - sadrži naredbu *Start Debug* koja sadrži podskup naredbi (*Go*, *Step Into*, *Run to Cursor* i *Attach to Process*) koje pokreću *debugging*.

Debug - pojavljuje se kada se izvršava *debugger* (takođe se pojavljuje i *floating Debug toolbar*). Kada se *debugger* ne koristi, zamenjen je menijem **Build**.

View - sadrži naredbe koje omogućavaju prikaz raznih prozora koji olakšavaju rad prilikom provere rada nekog programa (*Watch*, *Call Stack*, *Memory*, *Variables*, *Registers* i *Disassembly*).

Edit - omogućava aktiviranje *dialog boxa Breakpoints*, preko kojeg se mogu postaviti, ukloniti, onemogućiti ili omogućiti prekidne tačke rada programa (*breakpoints*).

View meni

Prozor *Output* prikazuje informacije o procesu kreiranja izvršnog programa (tj. DLL-a, *ActiveX* komponente...), uključujući sve greške prilikom kompajliranja i linkovanja i korišćenja nekog od *build*-alata, kao i izlaz iz funkcije *OutputDebugString* (koristi *afxDump* - predefinisani objekat klase *CDumpContext* koja podržava tekstualni izlaz), povratne kodove niti i eventualne pojave izuzetnih situacija (*exceptions*).

Prozor *Watch* sadrži nazive i vrednosti promenljivih i izraza.

Prozor *Variables* prikazuje informacije o promenljivama korišćenim u onoj naredbi do koje se izvršavanje trenutno došlo, kao i u prethodnoj, i povratne vrednosti funkcija (jezičak *Auto*), promenljive lokalne za funkciju koja se trenutno izvršava (jezičak *Locals*) i objekat koji se nalazi na specificiranoj adresi (jezičak *This*).

Prozor *Registers* daje sadržaj registara opšte namene i CPU status registre (tj. omogućava uvid u neposredno izvršavanje naredbi programa). (Ovo je podržano samo za *Visual C++* - napominjem zato što se ovo razvojno okruženje, kojem i pripadaju alati za *debugging*, koristi i za druge programske jezike.)

Prozor *Memory* sadrži trenutni memorijski *context* (podržano samo za *Visual C++*).

Call stack je uređena lista funkcija koje su bile pozvane, ali još nisu završile sa svojim izvršavanjem. Na vrhu liste se nalazi funkcija koja se trenutno izvršava. Svaki poziv funkcije se upečeno prikazuje sa argumentima (i njihovim tipovima) koji su prosleđeni funkciji prilikom poziva.

Prozor *Disassembly* prikazuje programski kod u asembleru koji odgovara kompajliranom programu. Osim ovih prozora možete koristiti nekoliko *dialog boxova* za *debugging*, za manipulaciju prekidnim tačkama, promenljivama, nitima i izuzecima.

Breakpoints - prikazuje sve prekidne tačke dodeljene projektu.

Exceptions - prikazuje sistemske i korisničke izuzetke u projektu.

QuickWatch - prikazuje promenljivu ili izraz; pogodno je za brzi pregled ili promenu sadržaja promenljive ili izraza, kao i za dodavanje u prozor *Watch*.

Threads - prikazuje niti u aplikaciji; može se koristiti za privremeni prekid i nastavak rada neke niti.

Za pristup *Breakpoints dialog-boxu* koristi se meni **Edit** (naredba *Breakpoint*). Ostalim navedenima se može pristupiti preko menija **Debug**.

Debugging

Što se ispravljanja grešaka u programu tiče, to je proces u dva koraka. U prvom se ispravljaju greške koje sprečavaju završetak prevođenja programa: netačna sintaksa, pogrešno ispisane ključne reči, pogrešni tip podataka... U drugom koraku se koristi *debugger* za pronalaženje i ispravljanje logičkih grešaka. Tada se postavljaju prekidne tačke na određenim delovima programa i proverava sadržaj promenljivih u tim tačkama programa, spisak pozvanih funkcija i njihovih parametara i slično. Prilikom ugnježdenih poziva funkcija (tj. postavljanju prekidne tačke kod tog poziva) *debugger* staje sa izvršavanjem u funkciji koja se nalazi najdublje u toj strukturi.

Visual C++ Browser

Visual C++ Browser prozor (*Tools* (menu) —> *Source Browser*) prikazuje informacije o simbolima u programu (klase, funkcije, podaci i makroi). Kompajler kreira .SBR fajlove koji sadrže informacije o svakom .OBJ fajlu u projektu. Ove fajlove (.SBR) pomoćni program BSCMAKE (BSCMAKE.EXE) spaja u jedan jedini fajl koji ima isti naziv kao i projekat, a nosi ekstenziju .BSC. Za omogućavanje/onemogućavanje kreiranja .SBR fajlova tokom kompajliranja programa koristi se sledeća opcija: *Project* (menu) —> *Settings* —> *C/C++* (tab) —> *Generate Browse Info* (*check box*). Što se tiče osvežavanja sadržaja .BSC fajla prilikom kompajliranja, tu se koristi opcija *Project* —> *Settings* —> *Browse Info* (tab) —> *Build Browse Info File* (*check box*). Ove opcije načelno usporavaju prevođenje programa, tako da nema potrebe da uvek budu čekirane.

Korišćenjem *Visual C++ Browsera* možete proveriti informacije o svim simbolima u bilo kojem programskom fajlu, videti liniju u programskom kodu u kojem je taj simbol definisan, kao i linije u kojima je taj simbol referenciran, relacije između osnovnih i izvedenih klasa, kao i relacije između funkcija.

Ovo bi otprilike bilo sve što vam je potrebno za *debugging* programa, ne računajući neke pomoćne programe kao što su *Tracer*, *Spy++* i *PView*. Ono što preostaje je da postavite prekidne tačke u vašem programu (najlakši način: postavite kursor, tj. kliknite mišem na onu liniju gde želite da postavite prekidnu tačku, pa kliknite na dugme na desnoj strani linije alata koje ima sliku dlana - klasični način na koji se signalizira da se treba zaustaviti, posle čega se pojavljuje bordo tačka na levoj strani od te programske linije), startujete *debugger* sa *Build* —> *Start Debug* —> *Go* i da počnete da nalazite greške u vašem programu.

Sve ovo je ogroman napredak u tehnici programiranja. COBOL programeri se mogu setiti svojevremenog korišćenja naredbe DISPLAY u probnim verzijama programa koji su im pravili probleme, kao i mukotrpnom pogađanju koja to promenljiva pravi probleme. Sada je već došao kraj tim problemima, tako da je i samim uvođenjem OOP-a programerima sa dobrom logikom programiranja skoro nepotrebno korišćenje ovih alata. ■

Posle velikog uspeha koji je kod publika postigla knjiga "Popularni programi" predstavljamo vam nastavak sa uputstvima za korišćenja novih verzija najpopularnijih programa: Windows 95, Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Corel DRAW! U knjizi se nalazi i uputstvo za korišćanja računara (PC priručnik), kao i uputstvo za korišćanja najpopularnijeg servisa na Internetu - WWW.



Cena u pretplati: 28 dinara

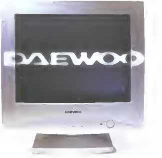
Format: B5, 380 strana

Popularni programi II
Iznos uplatite na žiro račun broj
40802-603-3-46988, Holding kompanija BIGZ Pretplata na knjigu
obavezna naznaka poziv na broj šifra-PP-2

(zbog usporenog prenosa uplata preko banke molimo vas da nam pošaljete kopiju uplatnice faxom ili poštom)

Novi 511 X

Uz tu cenu, apsolutno najbolji.



DAEWOO

Najpopularniji monitori u Jugoslaviji.
Naravno.

Predstavljamo novi Daewoo monitor 511 X, 15-inčni monitor fantastičnog odnosa [illegible] svojoj [illegible] bez premca. 511 X nudi mnogo za svoju veoma pristupačnu cenu [illegible] Screen Tube ekran [illegible] max. rezoluciju 1024 x 768 piksela, Plug and Play [illegible] On Screen Display [illegible] veoma važno [illegible] standardni [illegible] tore, 800 x 600 piksela, ima [illegible] vas vid

ComTrade

Ekskluzivni distributer Daewoo monitora. Prodaja kroz mrežu ovlašćenih dilera. Informacije i autorizacija dilera: ComTrade [illegible]
(Petar Jordović, Daewoo product manager), tel. 011/311 20 60. Posetite nas na Internetu: http://www.comtrade.co.yu

POŠTARINA PLAĆENA ZA TERITORIJU SRJ

PERSONALNI računari

pretplata

BIGZ
Bulevar Vojvode Mišića 17
11000 Beograd

POŠTARINA PLAĆENA ZA TERITORIJU SRJ

PERSONALNI računari

stari brojevi

BIGZ
Bulevar Vojvode Mišića 17
11000 Beograd

COREL

POŠTARINA PLAĆENA ZA TERITORIJU SRJ

PERSONALNI računari

nagradni konkurs

BIGZ
Bulevar Vojvode Mišića 17
11000 Beograd

računari 135 — Nagradni konkurs

1. Gde upotrebljavate računar
   - ☐ Na poslu
   - ☐ Kod kuće

2. Koje operativne sisteme koristite u radu
   - ☐ Windows 3.1x
   - ☐ Windows 95
   - ☐ Windows NT 4.0
   - ☐ Windows NT 3.51
   - ☐ MacOS

3. Na kakvom računaru radite
   - ☐ Pentium II
   - ☐ Pentium
   - ☐ 486
   - ☐ 386
   - ☐ 286
   - ☐ Power Macintosh
   - ☐ Macintosh

4. Za koje Corel aplikacije znate

5. Koje još grafičke programe koristite
   - ☐ Freehand
   - ☐ PageMaker
   - ☐ Illustrator
   - ☐ QuarkXPress
   - ☐ Ventura Publisher
   - ☐ Photoshop
   - ☐ Photo Paint
   - ☐ Ostalo

6. Da li se profesionalno bavite pripremom za štampu
   - ☐ Da
   - ☐ Ne

7. Spisak želja za nove verzije CorelDRAW! a

Ime i prezime

Ulica i broj

Poštanski broj i mesto

Pozivni broj i telefon

E-mail

Godina rođenja

Verzija CorelDRAW!-a

Radovi koje prilažem su originalni. Ni jedan njihov deo ne podleže autorskim pravima trećeg lica, firme ili institucije, kako u Jugoslaviji tako i u svetu.

Potpis

☐ Molim vas da mi vratite medija na kojima je predat rad

računari i SezamNET — pretplata

Primeraka

računari	6 meseci (6 brojeva)	12 meseci (11 brojeva)
pojedinci	144	264
firme	162	297
đaci i studenti	126	231

SezamNET	1 mesec	3 meseca	6 meseci	12 meseci	18 meseci
pojedinci	20	50	90	160	190
firme	100	250	450	800	900

Ime i prezime

Ulica | broj

Mesto | Poštanski broj

Pozivni broj | Telefon | E-mail

Naziv preduzeća (samo za pravna lica)

Pretplatnik se obavezuje da će izvršiti uplatu najkasnije 7 dana po prispeću uplatnice. Potvrdu o uplati poslati poštom ili telefaksom, za đake i studente obavezno je priložiti potvrdu škole / fakulteta.

računari — stari brojevi

Stari brojevi časopisa računari po ceni od ... dinara

Naručujem brojeve:

123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 — primeraka

Ime i prezime

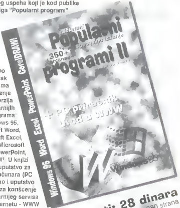
Ulica i broj

Poštanski broj i mesto

Pozivni broj i telefon

✗ rasprodato!

Posle velikog uspeha koji je kod publike postigla knjiga "Popularni programi"



predstavljamo vam nastavak sa uputstvima za korišćenje novih verzija najpopularnijih programa: Windows 95, Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, CorelDRAW! U knjizi se nalazi i uputstvo za korišćenje računara (PC priručnik) kao i uputstvo za korišćenje najpopularnijeg servisa na Internetu - WWW

Cena u pretplati: 28 dinara
Format B5, 380 strana

Popularni programi II
Iznos uplatite na žiro račun broj
40802 603 3 46988 Holding kompanija BIGZ Pretplata na knjigu
obavezno naznake poziv na broj šifra PP-2

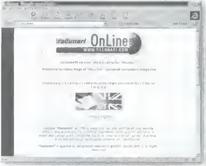
Vladimir Đurica

CorelDRAW! 8

Računari
Specijalni dodatak
februar 1998.

WWW.RACUNARI.COM

INFO WEBMASTER@RACUNARI.COM



Uvod

K[illegible] *Corel Corp* [illegible] beta tester za [illegible] neki drugi program [illegible] njihovog predstavnika za Istočnu Evropu i Bliski Istok, g[illegible] Basiju Rudak. Sledeći [illegible] dela poslao sam svoje do sada napisane članke objavljene u Mikroračunarima. Sve do jednog bili su vezani za kompaniju *Corel*, bilo za paket *CorelDRAW!* bilo za neki drugi program. U daljoj komunikaciji utvrdismo da bi u obostranom interesu bilo da koristim svoj skribo talenat kako bih popularizovao *Corelove* proizvode. Kažem "*Corelove* proizvode" zato što gro ljudi nije čulo za nešto drugo sem *CorelDRAW*-a iako ova kompanija pravi softver vrhunskog kvaliteta koji pokriva razne druge oblasti. Za uzvrat ću dobijati originalne pakete. Tako i bi. Doduše, nisam postao njihov beta tester, ali saradnja je tu i na nivou je! Prvi prikaz pristiglog paketa *Corel WordPerfect* u verziji 6.1, po mojoj želji u izdanju za hrvatsko tržište, dat je u broju 133 časopisa "Računari".

K[illegible] ovaj umetak bude izlazio počeće i nagradna igra koju organizuje redakcija "Računara" u saradnji sa kompanijom *Corel*. Nagrade su dva originalna paketa bar [illegible] *Corel* daje. Najbolji [illegible] delo [illegible] brojeva. [illegible] dizajnerski kreativan i izazovan zadatak. Verujem da je i ovaj dodatak časopisu drugačiji od drugih i da će iznedriti nešto novo. Recimo odmah da nije pisan za profesionalce jer oni obično koriste knjige koje daleko premašuju dimenzije ovog umetka. Treba opismeniti ostatak sveta i demistifikovati jednog giganta poput *CorelDRAW*-a.

Šta je to *CorelDRAW* i čemu on vama može da posluži? Hoće li na kraju napornog savladavanja biti rezultata i vredi li sve ovo truda? Ranije su programi bili usko specijalizovani i sažeti kako po koncepciji tako i po mogućnostima. Znalo se šta je za šta. Danas je to malo teže reći. Prvobitna namena *CorelDRAW*-a bila je i ostala da bude moćan program za grafičko oblikovanje, a ponajviše za industrijski dizajn - nalepnica ambalaže za proizvode, natpisa, logotipa firmi i tome slično. Pored toga, pružaju se velike mogućnosti nekog preloma teksta koji sadrži dosta grafike, pa sve to lepo valja ukomponovati. *CorelDRAW* je alat za DTP (*DeskTop Publishing*) ili stono izdavaštvo ali i za izradu slika, pozivnica, tehničkih crteža, publikacija, raznih kataloga, ima toga još. Neiscrpne mogućnosti primene ovog zasigurno sjajnog programa upoznaćete družeći se sa njim, a kad jednom postanete zaljubljenik u njega biće to uvek kao da vam je prvi put.

Može neki alat biti zaista moćan, ali ukoliko nije po svojoj konstrukciji [illegible] koncipiran lako dostupan, lep i [illegible]

[illegible] treba da radi [illegible] ujecenim već pri [illegible] Zbog toga je bitno da alat [illegible] ili orijentisan na korisnika. Najzad i profesionalci su nekad bili početnici [illegible]

U vreme kada se pojavila verzija 2.0 kao program za grafiku na računaru i kada je aktuelni verzija Windows-a bila 3.1, vladalo je mišljenje da je Microsoft napravio Windows kao podršku CorelDRAW-u. Ovo je stari trač poznat svim zaljubljenicima u računare i računarsku grafiku. Spomenuo sam ga da bih predočio do koje mere je CorelDRAW bio prihvaćen kod korisnika. Kompanija Corel je nastavila da radi u skladu sa tom idejom. Stvorili su svoje ovlašćene centre za obuku, organizovali konferencije na temu paketa CorelDRAW, godišnje skupove na kojima najveći stručnjaci za ovaj program razmenjuju svoja iskustva. Pored svega ovoga Corel svake godine organizuje dizajnersko takmičenje svetskih razmera sa nagradnim fondom od oko 3 miliona dolara.

Zbog kompleksnosti programa, ljudi koji su ga pravili često su imali poteškoća. Znači je da bude ćudljiv, pa su izlazile podverzije u kojima su tekuće greške bile otklonjene. Naročito poznata je bila druga podverzija verzije 5.0. Često je bilo problema na promocijama novih verzija, ali su takve stvari više manje neminovne kad se radi o velikim stvarima. Bez obzira na sve, mnogi ga vole i bili su tu kada je rastao, dok je bio na 16 bita i kad je prešao na 32 bita. Skok koji je pretrpeo migrirajući sa stare platforme (16-bitni Windows 3.1x) na novu (32-bitni Windows 95) bio je kvantni. U filozofiji korišćenja je mnogo toga promenjeno tokom migracije sa "petice" na šesticu. Ljudima koji su radili u "petici", šestica je već izgledala kao novi i nepoznat teren, no to je bila cena napretka. Nakon toga pojavljuje se "sedmica", ona koja je solidno popravila stanje, obezbedila rad sa virtuelnom memorijom, racionalnije raspolagala resursima računara i bila mnogo elegantnije rešenje.

Okružica sa kojom nam predstavlja upravljanje, objedinila je sve najbolje što je ova softverska kuća dala. Novi izgled lepo osmišljene i lako dostupne alate kao i odlične stvari koje su tu da biste lakše i brže savladali program.

Legenda

☞ *Simbol koji označava uputstvo koje vas postupno, korak po korak, vodi do ostvarenja nekog zadatka*

✗ *Kaže da se radi o dodatnom komentaru, tzv. Tips and tricks*

Podrazumeva se da korisnik ima elementarnih znanja u radu sa okruženjem Windows 95/NT, da zna da startuje program, otvara i zatvara dokumente, radi sa fajlovima i slično.

Istorija Corela

Istorija pre palm drak... *Onda je to Corel Corp.*

Corel Corporation osnovao je Dr Michael Cowpland 1985. godine. Od tada je Corel poprilično uznapredovao proizvođač softver poznat po kvalitetu. Prateći aktuelne trendove u proizvodnji softvera i zahteve kupaca, Corel je postao lider u svom domenu.

Prva značajnija, da kažemo presudna godina vezana je za izlazak Windows-a 3.0. Bila je to 1992. Aplikacija izbačena na tržište predstavljala je kompletno rešenje. Verzija CorelDRAW-a koja je napravila proboj i Corel dovela na prvo mesto takođe je nosila broj 3.0. Od tada pa do sad mnogo šta se promenilo, no Corel je ipak uspeo da zadrži svoj položaj, čak i da ga utvrdi. Jedno u prilog govori činjenica da Corel drži 85% akcija u oblasti vektorske grafike i obrade fotografija. 1995. je sledeća prelomna godina. Ova godina donosi Windows 95, novi 32-bitni operativni sistem i naravno novi 32-bitni Corel verziju 6.0. Ove godine izbačena je ista verzija i za Power Mac. Rastuća Corel-ova linija grafičkih programa industrijske snage usvojila je preko 270 međunarodnih prvih nagrada.

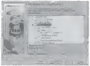
Godine 1996. Corel fokusira svoj rad na linijama programa WordPerfect. Ovaj paket postaje 1997. referentan i proglašen za najbolji paket u Evropi i Severnoj Americi.

Pored činjenice da je ponudio kvalitet, Corel je izrazito dobro odradio marketinšku strategiju. Konkurentnost je pre svega na nivou, a mora se istaći i onaj deo konkurentnosti koji se odnosi na diverzifikaciju asortimana i širinu ponude. Uspeh je postignut i na polju Interneta integrisanjem dobrobiti od Jave u programske pakete. Corel svoje proizvode distribuira na preko 17 jezika kroz mrežu koju sačinjava preko 160 distributera. Pritom je pokriveno 70 zemalja.

Kompanija je oduvek poštovala slobodan izbor korisnika i nikada, ali baš nikada nije želela da sputava ljude. U prilog ovoj tvrdnji ide to da Corel-ove proizvode možete naći za sve aktuelne platforme - Windows 95/NT, Windows 3.1x, Macintosh, DOS i UNIX. Tako WordPerfect Suite postoji za tri segmenta (tržišta) - za standardno, medicinsko i akademsko tržište. Corel Solution Partners Program omogućava visok stepen integracije Corel-ovih alata u pakete koje samostalno razvijaju zahtevni klijenti. Corel ov moto bio bi: "Imati i koristiti sva sredstva da posao bude uspešno završen a korisnik zadovoljan rezultatima."

Stablo programa

Kad se kaže CorelDRAW misli se na program koji je jedan deo iz paketa. Međutim, u pitanju je ceo set programa koji obuhvata sve domene rada sa grafikom. Da biste uopšte mogli da instalirate program(e) morate znati šta vam je potrebno i šta čemu služi. Analiziraćemo ovo kroz proces instalacije tokom kojeg se javlja potreba da izvršite odabir. Ovako izgleda stablo programa i potprograma iz paketa.



Izgled stabla programa u procesu instalacije.

Corel DRAW
Program za rad sa vektorskom grafikom

Corel PHOTO-PAINT
Služi za obradu fotografija i rad sa bitmapama: crtanje, retuširanje (pandan programa *Adobe Photoshop*) s tom razlikom što *Photo-Paint* pruža mogućnosti da se slika i stvara, a ne samo obrađuje.

Graphics Utilities ili grafički alati, gde spadaju podstabla:

- **Corel CAPTURE** – koristi se za "hvatanje" ekrana. Uz pomoć ovog programa napisan je i ovaj dodatak. Naime, svaku sliku koju je trebalo prikazati u tekstu, a koja je bila nešto što se nalazilo trenutno na ekranu, "hvatao" sam uz pomoć ovog programa i snimao u format .jpg.
- **Corel MEDIA FOLDERS** – služi kao vaš elektronski foto-album, pomaže vam da organizujete slike.
- **Corel OCR-TRACE** – konvertor bitmapa u vektore i alat za OCR (*Optical Character Recognition*), jednostavno rečeno, za prepoznavanje skeniranog teksta.
- **Corel SCAN** – omogućava vam da skenirate.
- **Corel TEXTURE** – služi da napravite teksture koje izgledaju skoro isto kao da su

[illegible] pr[illegible] tom su prilagodljive za razliku [illegible] koje su skenirane

- **Plug in filtri** – služe za specijalne efekte, mogu se po želji dodavati i brisati i mogu se [illegible] nisu svi delo istog proizvođača
- **Corel COLOR Profile Wizard** – pošto svaki uređaj, bilo skener, bilo štampač ili pak monitor nije u stanju da verodostojno prikaže nijansu neke boje, onda se pribegava softverskom rešenju. Naime, zna se koliko je odstupanje svakog modela uređaja te se simulira najpribližnija moguća nijansa
- **Thumbnail Display** – omogućava brzi pregled sadržaja fajlova kreiranih programima familije *Corel*. Podržani formati su CDR, CPT i CMX

Productivity Tools ima podgrane

- **Corel SCRIPT Editor** – pisući makroe u *Corel* ovom skript jeziku možete automatizovati mnoge zadatke i napraviti samostalne programe koji koriste i napredne funkcije OLE2
- **Bitstream Font Navigator** – pregled i manipulacija fontovima
- **Corel Barcode Wizard** – za kreiranje bar kodova
- **Corel Barista** – prozor programa *CorelDRAW* u svet (Internet). Dizajnirate u *CorelDRAW*-u a zatim rezultat prevedete u Internet dokument
- **Corel Service Bureau Profiler** – služi za pravljenje profila za štampu
- **Duplexing Wizard** – tutor [illegible] njak koji vas uči da štampate dvostrano
- **Envoy 7 Viewer** – pandan *Adobe*-ovom programu *Acrobat Reader* i služi za elektronsko izdavaštvo, obezbeđuje maksimalnu portabilnost dokumenata koje kreirate, pruža mogućnost povezivanja vašeg dokumenta sa dokumentom na Internetu. Na primer kažete svom prijatelju: „Pero, pogledaj katalog i izveštaj naše firme, ali pošto cene nisu stabilne klikni tu i tu na tvom dokumentu da bi dobio našu Internet prezentaciju sa cenama". Tako jednom poslat dokument ne morate da ažurirate i ponovo [illegible] *Envoy* se sastoji iz *Viewer*-a i [illegible] [illegible] služi za gledanje dokumenata [illegible] pravljenih drajverom. Kako se pravi *Envoy* dokument? Vrlo jednostavno. Svaki program iz kojeg možete da štampate je alat za pravljenje *Envoy* fajlova. Sve što treba da uradite je da napravite dokument i štampate ga preko *Envoy* drajvera

Ostalo je još samo da navedemo tipove fajlova koje podržava ovaj paket

- *Import/Export file Types*
- Bitmapirani (bmp, jpg, tif ...)
- Vektorski (cdr, dxf, ai ...)
- Animacije (mpg, mov, avi)
- Tekst (wp8, doc, txt, rtf ...)
- Internet (*Corel Barista*, *Corel Image Map*, HTML – svi su ekstenzijom *.htm)

Sledeći dijalog ostavlja izbor za proveru gramatike, pravopisa i sinonima na nekom od svetskih jezika. Naredni služi za definisanje ulazno-izlaznih uređaja – monitora, skenera i štampača, a poslednji u nizu dijaloga služi za izbor fontova

Hardverski zahtevi

Kada dobijete softverski paket, naročito kada dobijete neki ozbiljan paket kao što je *CorelDRAW*-a, očekuje se između ostaloga deo dokumentacije koji se odnosi na hardverske zahteve. Ovog puta je to [illegible]. Pa, pretpostavljam da je u pitanju niska cena hardvera i to što svi danas imaju mašine sa procesorom Pentium. U najavi aktuelne verzije kaže se *The Choice of Professionals* (Izbor profesionalaca). Ako je tako, zapitajmo se koji profesionalac ima slab računar. Tako sam mislio dok nisam dobio originalni paket, a onda okrenem CD#1 i na poleđini lepo piše

- *Windows* 95/NT 4.0
- Pentium 90 (preporučuje se 133)
- Minimum 16 MB (32 MB je veoma preporučljivo)
- Minimum 80 MB za instalaciju *CorelDRAW*-a, Help fajlova i tabla
- CD-ROM [illegible]
- SVGA [illegible]
- M[illegible] [illegible] tabla

Pošto kod kuće imam još uvek staru 486 [illegible] MHz i 16 MB RAM-a, prirodno pokušao sam da upotrebim CD sa instalacijom programa. Sve što je od tog pokušaja uspelo je da startujem program nakon instalacije. Bez obzira na to mislim da bi [illegible] konfiguracija mogla za nešto i da poslovi uz više memorije, recimo 32 MB. Dodušne to bi i dalje bilo samo mučenje. [illegible] koji imaju 486 računare [illegible] na svojim mašinama [illegible] program makar imali i 128 MB memorije. Ono što bi bila jedna solidna [illegible] konfiguracija je procesor Pentium [illegible] 200 MHz i 32 MB [illegible] memorije. [illegible] [illegible] monitor možete [illegible] minimumom. Poželjno je da isti bude kvalitetan zbog verodostojnog prikaza boja. Ono što bi vam prilično koristilo ukoliko ste dizajner je i grafička tabla. Pojedini alati su joj prilagođeni

Osnovni pojmovi

Pomenuli smo bitmape i vektore. [illegible] [illegible] *CorelDRAW* [illegible] program [illegible] [illegible] kad vektor?

Radi se o [illegible] matematici. Svaka linija, svaki oblik i sve ostalo što vidite radite svoju vizuelnu interpretaciju dugujete matematici. Pošto smo konstatovali da je osnova svih objekata matematička formula, zaključak je da se jedan takav objekat može beskonačno smanjivati i uvećavati bez *gubitaka i deformiteta*.

Što se, pak, bitmapa tiče, one su sasvim druga priča. Bitmapa je skup tačaka koje predstavljaju sliku. Uvećavanjem jedne takve površine videćete postojanje tačaka kao i razmaka među njima. Daljim uvećavanjem se ovaj efekat povećava. Ovde *ima* gubitaka i deformiteta. Sada uviđate prednost vektorske grafike. Jedini problem sa vektorskom grafikom je njena nedovoljna realističnost kao i mogućnost konverzije bitmape u vektor

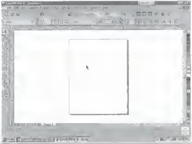
CorelDRAW

Rekosmo da je ovaj program poprilično složen i to složen iz dosta delova. Izlaganje ćemo početi ovodom u njegovo korisničko okruženje.

KORISNIČKO OKRUŽENJE

Kao i svaki *Windows* program, *DRAW* ima meni je, *toolbar* i *status bar*. Pored ovoga sadrži još i *property bar*, *ruler* ili lenjir, radnu površinu i paletu boja. Osnovna svrha postojanja *toolbar*-a je da skrati putanju do nekih alata. Logički je podeljen na 2 (dve) celine:

- deo koji se odnosi na standardne operacije sa fajlovima tipa snimanje, otvaranje i kreiranje novih dokumenata, zatim funkcije *clipboard*-a (*cut*, *copy* i *paste*)



- deo koji se odnosi na kontekstualni sadržaj *toolbar*-a, zatim na su i dugmići za startovanje pomoćnih programa kao što je *Corel CAPTURE*

Toolbar je smešten neposredno ispod menija i izgleda ovako:



IZGLED TOOLBAR-A

Property bar je grupa alata ili bolje reći opcija koje su locirane ispod *toolbar*-a. To su, zapravo padajući meniji koji služe za podešavanja parametara radne površine i alata sa kojim radite. Čim su vezani za alat možemo zaključiti jedno svim... priroda im je dinamička. Sadržaj *property* bara prilagođava se izabranom alatu.



IZGLED PROPERTY BARA, JEDAN OD MOGUĆIH, ZAVISNOSTI OD ALATA

ToolBox predstavlja esencijalni segment koji se odnosi, kako mu i samo ime kaže, na same alate. Dok su prva dva smeštena neposredno ispod menija, ova grupa dugmića izdvojena je i nalazi se sa leve strane u vertikalnom položaju. Tokom svoje evolucije ovaj deo programa bio je poprilično na udaru. Veoma često prekrajan i dopunjivan, konačno je poprimio izgled koji upravo gledate.



IZGLED TOOLBOX-A

Ili je bilo globalno predstavljanje ikonica ili dugmića koje ste imali prilike da sretnete u *CorelDraw*-u. Spomenimo još i *status bar*.

Status bar je statusna linija smeštena u donjem delu ekrana, ispod radne površine. Ona obavlja funkciju informativnog karaktera. Tu možete dobiti informacije na kojoj se poziciji trenutno nalazi kursor, na kojem *layer*-u crtate, dimenzije selektovanog objekta, aktivnu boju i još mnogo toga.



IZGLED STATUS BARA

Kao nešto što je u tehničkom smislu neophodno i na neki način komplementarno sa *status barom* je i *ruler* ili lenjir. Nije potrebno mnogo objašnjavati šta je lenjir i čemu služi, a što se komplementarnosti tiče, ona se ogleda upravo u očitavanju dimenzija trenutnog položaja kursora, kako na *status baru* tako i na lenjiru. Ako pažljivo zagledate lenjir videćete da se u horizontalnoj i odnosno vertikalnoj ravni sa kursorom na samom lenjiru nalaze isprekidane linije koje prate njegovu kretnju.

Desno od radne površine nalazi se paleta boja.

> ✗ *Valja napomenuti da postoji više od jedne palete boja. Stvar je, naime, logično objašnjiva ako se uzme u obzir nesavršenost prikaza boja na računaru. Zbog toga su smišljeni razni sistemi generisanja boje. Neke od najpoznatijih paleta su PANTONE i TRUMATCH. Paletne boje su one koje se slažu sa kolor kartama. Paletu možete izabrati preko View/Color Palette.*

Dakle, ostalo je još objasniti radnu površinu. To je onaj brisani prostor koji se nalazi između svih do sada pobrojanih stvari. Naizgled, tu nema mnogo šta da se kaže. Međutim. U samom središtu radne površine nalazi se omanjena stranica. Ona zapravo predstavlja elektronski papir na ko

[illegible] papir može uzeti bilo koje dimenzije, počevši od standardnih formata *Letter*, A5, A4 pa sve do onih čije dimenzije sami definišete. Konfiguraciju [illegible] podloge određujete preko *property bara*, odnosno njegovog prvog u nizu padajućih menija. Konkretne dimenzije [illegible] dešavanje dimenzija za tzv. *Custom* veličinu papira određujete preko prvog sledećeg *box*-a. Ostalo je još samo odrediti orijentaciju papira i merne jedinice.

Čega još to ima na radnoj površini a da [illegible] nismo ni svesni? Tu su *grid* i linije vodilje ili *guidelines*. *Grid* je mreža [illegible] površina može podešavati. Vrlo često korisna opcija vezana za *grid* je lepljenje objekata za [illegible] mreže. Linije vodilje su [illegible] tan [illegible] Dakle, služe [illegible] Obe ove stvari su sitnice koje život znače i pružaju maksimalni komfor u radu.

Pristupiti im se može takođe preko menija View. Tu se uključuje i isključuje prikaz. Snap to grid i Snap to guidelines se aktivira na property baru. Ikone izgledaju ovako:



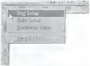
Evo kako se konkretno vrši podešavanje svake od ovih pomagala.

Grid



Dijalog za podešavanje grida i guidelines

Meni **Tools/Options** će vas dovesti do dijaloga za podešavanje grida i guidelines. [illegible] odnosi [illegible] Drugi put je po meni [illegible] gde se [illegible] u levom gornjem uglu. Treba kliknuti desnim tasterom miša da bi se dobio *popup* meni:



Sada je na vama šta ćete izabrati. Za *grid setup* dobijate prethodno opisani dijalog. Za *guidelines setup* sledi objašnjenje.

Guidelines

Guidelines mogu biti horizontalne, vertikalne i tzv. *slanted* ili kose. Možete ih dodavati, brisati, rotirati i pomerati unosom [illegible] Sve ove stvari možete da radite i bez posrednika [illegible] Jednostavno, kada stvarate [illegible] nesete na liniju vodilju [illegible] pritom [illegible] Ukoliko je reč o kosoj liniji, ona može da bude rotirana oko [illegible] Naime, klikom na ovakvu *guideline* [illegible] dobija svoj centar rotacije [illegible] Sve što treba da uradite je da koristeći miša postavite centar na željenu poziciju i zatim zarotirate liniju [illegible]



Guidelines dijalog [illegible]

Ovim smo završili uvod u okruženje *Corel Draw*-a i stvorili preduslove za uspešno savladavanje programa koje nam predstoji.

Kutija sa alatom

Toolbox je skup alata namenjenih stvaranju [illegible] objekata. Objekti [illegible]

× [illegible]



Glavni toolbox sa alatima

Sada ćemo predstaviti [illegible]

[illegible] primitivnih oblika, a zatim manipulacije njima [illegible] Sve ostalo iz *Tool Box*-a [illegible] preskočiti jer on predstavlja posebnu celinu.



Rectangle Tool - Elementarna stvar je uvek bila nacrtati osnovne geometrijske oblike poput kvadrata, kruga i trougla [illegible] Ovaj alat upravo služi za crtanje pravougaonika i kvadrata.

Odaberite [illegible] Tool Box [illegible] Prevucite [illegible] postavite jos jednim klikom [illegible] tačku. Objekat će biti postavljen između ove dve tačke dijagonalno.

× [illegible] SHIFT [illegible]

× [illegible]



Ellipse Tool - [illegible] oblik koji je [illegible] Za ovo [illegible] *Shape Tool* [illegible]



Polygon Tool - [illegible] pravljenje poligona [illegible] od 3 do 500 [illegible] određenog broja [illegible]

... ko Property Baru. Tu negde nalazi se i alat koji poligon pretvara u zvezdoliki oblik. Radi po principu toggle prekidač poligon/zvezda



NEKI OD OBLIKA NAPRAVLJENIH POLYGON TOOL-OM

Naredni alat koji pripada istoj podgrupi alata je *Spiral Tool*.

Spiral Tool - Spirala je relativno jednostavan alat. Osvrnućemo se samo na ono što joj je od programera dato na *Property Baru*. Pre svega tu je broj okretaja od 1 do 100, a zatim i vrsta spirale. Može biti simetrična i logaritamska.



SIMETRIČNA I LOGARITAMSKA SPIRALA

Ako odaberete logaritamsku, klizač sa vrednošću od 1 do 100 biće vam na raspolaganju. On određuje razmak između revolucija logaritamske spirale.

Graph Paper Tool - Alat za crtanje mreže. Ove mreže nisu bog zna kako modularne, k'o što bi se dalo očekivati. Lista podešavanja koja se odnose na ovaj alat iscrpljuje se brojem redova i kolona.

✗ *[illegible]*

[illegible] kvadrata grupisanih tako da čine mrežu. To znači da ukoliko koristećemi komande Ungroup razbijete ovu njihovu združenost, dobijate mnoštvo nezavisnih objekata. Možete izdvojiti jedan ili sve. Svaki od njih izgleda kao da ste ga kreirali koristeći alat Rectangle.

Pick Tool - Služi za **selektovanje** objekata i osnovnu manipulaciju. Ako bismo ga prevodili na naški, nazvali bi ga alat za podizanje ili odabir nečega. To nešto su objekti. No, pogledajmo pre svega šta je objekat. Objekti su svi osnovni i izvedeni oblici koje ste kreirali, a pod objektom se podrazumeva i tekst. [illegible] sve što je moguće [illegible] *Pick Tool*-a. Kako radi *Pick Tool* [illegible] na njega ćete se navići [illegible] te morati [illegible] jer je vrlo intuitivan. To je vaša produžena ruka na ekranu. Pre nego što se udubimo u opis dotičnog alata napomenimo da je selektovani objekat označen sa 8 (osam) kockica koje ga okružuju.

☞ *Kad god niste [illegible] da promenite [illegible] to uz pomoć Pick Tool-a [illegible] mo da kliknete na objekat i da [illegible] taster miša, prevučete [illegible]*

Ako želite da pod [illegible] **rate** objekat [illegible] koristiti [illegible]

☞ *[illegible]*



IZGLED OBJEKTA KOJI JE SPREMAN ZA ROTACIJU

Treća stvar je **transformacija**. Transformacija podrazumeva izmenu dimenzije objekta [illegible]

[illegible]

✗ [illegible]

Shape Tool - [illegible] Njega ćemo detaljnije [illegible] kada budemo govorili o krivama. [illegible] samo kako se "čoškovi tupe".

☞ [illegible]

✗ [illegible]

Knife Tool - [illegible]

[illegible]

Eraser Tool [illegible] jedna vrlo [illegible] stvar. Bilo kojeg objekta [illegible] Kada [illegible] kada drugi [illegible] oblik, tako jedan obje[illegible] ispunjenost [illegible] No, ne [illegible] jer [illegible] poseduje svoju sredinu. [illegible] uverice vas baš [illegible]



[illegible]

Free Transform Tool [illegible] transformaciju objekta. Postoje četiri vrste transformacije. Prva je **rotiranje**. Ovo je [illegible] jednostavnija [illegible] korišćena transformacija. Radi tako što mišem odredite centar [illegible] i onda [illegible] mišem rotirate objekat. Druga vrsta transformacije je **mirroring** ili preslikavanje objekta u ogledalu. Odaberete centar za preslikavanje [illegible] objekat postavite u željeni položaj. Ne treba da vas buni to što se ne razlikuje mnogo od prethodne operacije [illegible] da ste samo [illegible] objekat. Treći služi za **skaliranje** ili promenu dimenzija objekta. [illegible] zgodan za eksperimentisanje [illegible] eksperimentišete.



[illegible]

[illegible] prethodni [illegible] poslednji

Zoom Tool [illegible] za uvećanje [illegible] Najveća vrednost [illegible] možete da uvećavate je 401899 [illegible] tolikо uspelo. Kada [illegible] maksimalno moguće uvećanje [illegible] *Maximum zoom level* [illegible] možete dvojako [illegible] mesto [illegible] površine koju zum[illegible] kursorom [illegible] Inverzna operacija [illegible] po istom principu (klik [illegible]) [illegible] tastera SHIFT. Što se tiče [illegible] *Zoom to all* [illegible] *Zoom selected* [illegible] nalaze se na [illegible] domen *View Manager* [illegible] koji startujete pomoću dugmeta [illegible] *Property Bar*[illegible]

Pan Tool O ovom alatu definitivno [illegible]

[illegible]

Freehand Tool [illegible]

[illegible] *Shape Tool* [illegible]

- *Ako se [illegible] krajnju tačku [illegible] tačke koje [illegible]*

Osim jednostavnog crtanja, ovaj alat podržava i crtanje pravih linija. Njih možete [illegible] tako što ćete, umesto da sve vreme držite taster miša, jednostavno kliknuti [illegible] mesto koje vam [illegible]

- *[illegible] Shape Tool [illegible]*

[illegible] u ovom drugom [illegible] modu crtanja linija držanjem tastera CTRL moći ćete da nacrtate pravu liniju pod uglom sa korakom od 15 stepeni. Veoma korisna stvar kad vam treba linija pod pravim uglom.

Bezier Tool [illegible] je poznato sa pojavom mogućnosti [illegible] je vam pružaju Bezijeove krive. Postupak dobijanja ovih krivih je zasnovan na provlačenju krive kroz tačke koje vi [illegible]. Bezijeove krive su *CorelDRAW!*-u učinile poznatim. No, kako koristi ovaj [illegible]

- *[illegible] Curve [illegible] Shape Tool [illegible]*

[illegible]

[illegible] Kad [illegible] želite d[illegible] [illegible] pritisnite taster ESC.

Natural Pen Tool - *Natural Pen* je je[illegible] od onih alata čije pune mogućnosti verovatno nećete moći da koristite, jer je prilagođen [illegible] radu sa tablom za crtanje. Naravno, to ne znači da se pri [illegible] standardnih uređaja (miša i tastature) ne može uraditi mnogo toga. Ako ste obratili pažnju, skoro svaki alat je dopunjen ili podešavanjima ili podalatima. Ove dopune nalaze se na *Property Bar*-u u vidu dugmića menija ili box-ova u koje unosite vrednosti. Alat *Natural Pen* ima svoja četiri moda:

Fixed Width mode - mod fiksne debljine linije. U njemu se kreiraju tipovi linija (objekti) **Curve** čija je debljina jednaka na svim mestima.

Pressure mode - mod pritiska. Ovo je mod koji koristi mogućnosti table za crtanje. [illegible] koristi elektronsku olovku koja [illegible] Olovka može da oseti jačinu pritiska [illegible] linija od [illegible] debljine. Druga mogućnost je [illegible]

Calligraphic mode - predstavlja crtanje objekata **Curve** u zavisnosti od pravca kretanja. Vidi sliku.



KALIGRAFSKI MOD NATURAL PEN TOOL-A

Freehand mode - mod sa već postojećim izgledom [illegible] Oblik [illegible] Sve što treba [illegible] jedan od mnogih [illegible] *Property Bar*-a.

[illegible] osnovnih [illegible] modu pritiska (*Pressure mode*) jer verujemo da vas on najviše intrigira. Kako ga koristiti a da ne kupujete skupu grafičku tablu?

- Izaberite Natural Pen tool. Kliknite na dugme Pressure Natural Pen na Property Bar-u. Pozicionirajte kursor odakle želite da počnete. Zatim prevlačite u željenom pravcu, ne držeći dugme miša.

✗ Da biste dobili linije različite debljine, dok prevlačite, pritisak na taster [illegible]. Umesto pritiska na papir treba da dok prevlačite, mišem sa strelicama pritiskom na tastere UP ili DOWN (strelice na tastaturi) vršite regulaciju debljine linije.

✗ Linije koje crtate uz pomoć alata Natural Pen mogu biti delom prave, a delom krive. Prelazak iz jednog u drugi mod postiže se tasterom TAB.

Dimension Tool - Kotiranje objekata je čest posao. Da biste ga dobro i efikasno obavljali, potreban je isti takav alat. Corel DRAW ga ima. Osnovni Dimension Tool razvija se u:

- *Auto Dimension Tool* - automatski prepoznaje da li se radi o vertikalnom ili horizontalnom kotiranju.
- *Vertical Dimension Tool* - vertikalno kotiranje.
- *Horizontal Dimension Tool* - horizontalno kotiranje.
- *Slanted Dimension Tool* - koso kotiranje.
- *Callout Tool* - [illegible] za oznake i komentare.
- *Angular Dimension Tool* - kotiranje uglova.

Svi ovi alati se koriste na sledeći način:

- Postavite početnu tačku kotiranja, koju [illegible]

[illegible]

Connector Line Tool - Ovaj alat spaja dva objekta. Spajanje je dinamičko, što znači da ukoliko pomerite objekte, oni i dalje ostaju spojeni. Veza među njima je rastegljiva. I ne samo to: veza, ako pomerite objekat tako da je neka druga tačka bliža susednom objektu, ona će postati veza. Tehnika koja se koristi da bi se veza ili objekti je *Snap To* (u prevodu: zalepi za najbližu tačku).

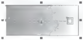
Text Tool - Rad sa tekstom je prva stvar za koju je PC računar smišljen. IBM ga je projektovao tako da bude zamena za robusnu mehaničku mašinu za kucanje. Rekli smo da je *CorelDRAW* višenamenski program. Jedan od njegovih brojnih mogućnosti je rad sa tekstom. Ono što ga je proslavilo je rad sa takozvanim *Artistic Text*-om. Objašnjenje sledi.

Ovo [illegible] dugme iz kutije sa alatima [illegible] *CorelDRAW*-a logično služi za rad sa tekstom. Postoje dva režima rada: [illegible] u običnom tekst procesoru. Kliknete i izvučete box u koji unosite tekst. [illegible] Formatiranje dodeljivanjem atributa određenim delovima teksta otprilike to je to. Ako [illegible] neke tekst procesore poput *Corel Word Perfect*-a ili *Microsoft Word*-a, neće vam biti problem da izvršite osnovno formatiranje uz korišćenje *Property Bar*-a.

Drugi mod započinje prostim klikom na radnu površinu, što označava početak rada u modu *Artistic Text*. To je mod u kojem stvarno umetnička dela od vaših slova. Ljudi ga koriste da bi napravili efektivne natpise. To ga za svoju firmu, uopšte bilo šta što bi svojom lepotom i kreativnošću privuklo pažnju. Imajte na umu da je ovaj program koji je svojim najvećim delom namenjen profesio[illegible] [illegible] industrijsk[illegible]

Što se tiče *Property Bar*-a, na njemu se nalaze standardne opcije koje poznajete iz programa za obradu teksta poput *Word*-a i *WordPerfect*-a. To su *list box*-ovi za izbor stilova, fontova i veličine slova i ikone koje predstavljaju vrste formatiranja (poravnanje po levoj, desnoj i obe margine...).

Interactive Fill Tool - Alat za interaktivno ispunjavanje (bojenje) objekata [illegible] *Fountain Fill* (metod prelaska [illegible] boje u drugu). Ukoliko značenje termina *interaktivno* nije najjasnije, objašnjenje bi bilo da se radi o alatu koji pruža mogućnost rada sa objektom tako da su promene odmah vidljive.



OBRATITE PAŽNJU NA KRIŽIĆ NA SREDINI S[illegible]

- Uz [illegible] *Odaberite Interactive Fill Tool* [illegible] *prstu na prvu tačku u okviru* [illegible] *pustajte i tasto miša prvo* [illegible] *tačke. Odaberite boje* [illegible] *Property Bar*

[illegible] *Fountain Fill* [illegible] *linear*, *radial*, *conical* i *square*. Ikone sve govore, dodatno objašnjenje mislim da nije potrebno. Što se tiče ba[illegible] je ne [illegible] se odabira putem ikone koje se nalaze odmah iza prethodno spomenutih. Ostala je još samo jedna stvar - klizač. On je kao dugme za balans na vašem muzičkom

[illegible]

Izgled Property Bar-a u okviru Interactive Fill alata

Upotrebite Interactive Blend da napravite oblak

× *Klikom na Property Bar u ovom prikazu ste promenili (prethodno kako) strane istog fonta. Promena na jednom reflektuje se na drugom.*

Interactive Transparency Tool – S obzirom na to da je ovaj alat gotovo identičan prethodnom, bez ponavljanja upotrebe i izgleda Property Bar-a, preostaje da dopišemo objašnjenje. Reč je o tome da transparentnost znači providnost.



Ide s leva desno, iz objekta bez providnosti ka potpunoj providnosti

Koristi se alat za interaktivno ispunjavanje preko magičnog prelivanja, boje i alat za transparentnost funkcioniše po vrlo sličnom principu. Razlika je u tome što se (kod transparentnosti) ... boja ... Na slici se vidi kako postepeno ... objekat postaje sve više providan.

Interactive Blend Tool – Opet pretapanje. Ovog puta ... radi se o pretapanju boja (?) između dva objekta. Z ... [illegible]

Naime, iako se naizgled radi o pukom pretapanju boja između dva objekta, ... u kom ... to nije to. Bar ne samo to. Radi se o dodavanju novih objekata. Njihov broj se određuje, pogađate, opet preko Property Bar-a. To je broj nivoa (Steps). Tako dodati objekti nalaze se između pretapana dva. Boja i veličina svakog od njih je ... u odnosu na okolne, tako da se dobija utisak postepenog prelaza.

Interactive Distortion Tool – Ovo je alat za distorziju. Svrha mu je da od osnovnih oblika primenom ovog alata postignete pravilna iskrivljenja. Postoje tri vrste distorzije: *Push and Pull*, *Zipper* i *Twister*. Kao što već pretpostavljate, jednu od ovih distorzija odaberite sa *Property Bar-a*.

Distorzija *Push and Pull* zasniva se na principu ... gore i povući ga na dole. Ovu vrstu distorzije možete primeniti na bilo koji objekat napravljen u *CorelDRAW*-u. Već smo pominjali nodove. Da se podsetimo, nodovi su tačke koje međusobno povezane čine objekat. Distorzija *Push and Pull* gura ili privlači nodove u odnosu na centar. Centar distorzije se pomera odvlačenjem tačke (dve kockice koje se nalaze u centru objekta tokom procesa distorzije). ... koje ... centar ... kliknete na mesto koje ste odredili ...



[illegible] perfektno [illegible] Kako?

> Klikom miša odredite centar rotiranja. Zatim, postupno [illegible] pri tom rotiranju. On može biti u pravcu kazaljki na satu ili suprotno.



[illegible]

[illegible] praktično [illegible]

Interactive Envelope Tool - Alat koji [illegible] pruža neku vrstu distorzije. Distorzija se postiže razvlačenjem nodova zamišljene [illegible] objekta. Da pojasnimo slikom:



Zaključak: [illegible]

Envelope Straight Line Mode - Mod u [illegible]



Envelope Single Arc Mode - Mod u kojem se između dva noda čaura objekta krivi pod nekim uglom. Između ova dva noda može biti samo jedan luk. Da bi se stvorio luk između dva noda taj deo čaure mora biti preveden u vrstu linije **Curve**. Naravno, ovo je samo informacija šta se dešava između dva noda, a ne i uputstvo korisniku [illegible]



Envelope Double Arc Mode - Mod koji između dva noda ima dva luka. Horizontalnim ili vertikalnim razvlačenjem dobijate dvolučnu čauru **Curve** između dva noda.



Envelope Unconstrained Mode - Mod slobodne manipulacije čaurom i nodovima. Svaki nod možete da pomerate u bilo kojem pravcu. Nije ograničen na horizontalno-vertikalnu varijantu kao prethodni modovi.



[illegible] *Mapping mode*. [illegible]

[illegible]

[illegible] mode - Prilagodava dimenzije [illegible] da bi se uklopile u čauru. Objekat [illegible] a zatim se kompresuje po [illegible] da bi stao u čauru.



[illegible] dimenzije objek[illegible] Objekat prvo bi[illegible] kompresuje po verti[illegible]



[illegible] - Prilagođava objekat u odno[illegible] koji se nalaze na uglovima. [illegible] tokom mapi[illegible]



[illegible] mode - [illegible] u odnosu [illegible] uglovima. Ostali [illegible] *Putty mode* daje manje [illegible] distorziju od moda *Original*.



[illegible]



Sledeći u nizu interaktivnih alata je:

Interactive Extrude Tool - Istiskivanje objekta. Istiskivanjem se dobija treća dimenzija. Inače ovaj alat [illegible] koji je proslavio ovaj program. Alatka *Extrude* [illegible] smešten negde po menijima **(Effects/Extrude)**. *Envelope*, *Blend* i *Extrude* spadaju u efekte. Do sada smo obradili njihove interaktivne varijante. Preporučujemo da, ukoliko radite stvari koje želite da uradite precizinije, upotrebite ne-interaktivne varijante alata iz menija **Effects**. Da vidimo koje sve komponente sadrži alat *Extrude*: to su oblik istisnutog, dubina istiskivanja, zatim boja istisnutog dela i na kraju postavljanje osvetljenja. Evo kako se to radi:

> Prvo napravite neki objekat (bilo kakav [illegible] oblik ili tekst). Druga stvar [illegible] da odaberete Interactive Extrude Tool. Jednim klikom na objekat [illegible] početnu tačku [illegible] zavisno od [illegible]

[illegible] početak. Rekli smo da je početna tačka objekat. Dubinu istisnutog [illegible] u odnosu na objekat. Podrazumevana dubina je 20 i vrednosti vezane za ovo podešavanje kreću u rasponu od 1 do 99. [illegible] treće dimenzije [illegible]



Objekat istisnut efektom Extrude

Pošto ste odredili osnovne stvari kao što su smer, pravac i intenzitet, valja porađiti [illegible] kozmetici. Sva kozmetika i [illegible] podešavanja, kao i sva prethodna, nalaze se na Property Bar-u. Postoje dugmići sa natpisima Color, Bevel i Lighting. Za [illegible] trebi prvo boja. Korišćenje boje omogućeno nam je pritiskom na dugme Color. [illegible] u igru ulaze tri načina boje-[illegible].



Use Object Fill, Use Solid Color i Use Color Shading

Prvi (Object Fill) omogućava da kompletan objekat bude jednobojan [illegible] primenjuje se na kompletan objekat, kako na [illegible] 2D objekat, tako i na istisnuti deo. [illegible] Sledeći [illegible] samo 2D objekat [illegible] istisnuti [illegible]. Njegovo ime je Solid Color. Poslednji u nizu je Color Shading, koji omogućava preplitanje jedne boje [illegible] druge. [illegible] bi bilo to što se boje [illegible].

[illegible] Bevel je ispupčenje [illegible] površini. Primenjeno [illegible].



Bevel

Efekat Bevel može biti primenjen bilo na ceo, istisnut objekat, bilo na deo iz kojeg je objekat istisnut (2D objekat). Podešavanje dubine i ugla Bevel-a nalazi se na desnom kraju Property Bar-a.

Sada je na redu svetlo. Na njega se odnosi dugme Light.



Postavljanje osvetljenja

Odmah do dugmeta Light nalazi se dugme Extrude Lighting. Predstavljeno je mrežom u obliku kocke. Kad njega pritisnete, dobijate dijalog za podešavanje osvetljenja scene. [illegible] kao na prethodnoj slici. Na njemu možete primetiti tri ikone sa sijalicama. To su tri izvora osvetljenja koje možete postaviti [illegible] potpuno nezavisno, pomerajući ih jednostavnim prevlačenjem sa mesta na mesto u okviru slike na istom dijalogu. Naime, kad uključite neku od sijalica, primetićete da se na slici pojavio izvor svetlosti u odnosu na loptu koja tada postaje obasjana. Intenzitet osvetljenja se reguliše uz pomoć klizača na istom dijalogu.

Nekako je logično bi bilo da novonastali 3D objekat može da se rotira. I može! Primetili ste verovatno dugme sa ikonom [illegible]

[illegible] Enter [illegible] Unošenjem vrednosti [illegible] objekat po Z, X i Y osi [illegible].

Interactive Drop Shadow Tool U ranijim verzijama CorelDRAW-a nije postojala [illegible] mogućnost pravljenja senki sem na alternativni način: iskopiraj objekat, dodeli [illegible] boju. To su bile samo blede imitacije. Ova senka je nešto sasvim drugo. [illegible] nekoliko parametara koje stoje pri [illegible] senke u odnosu na ivicu [illegible] spoljne strane (Drop Shadow Direction) ili stil ivice (Drop Shadow Edges) možete napraviti veoma realnu senku. Pravljenje senke radi se isto [illegible] kod ostalih interaktivnih alata. Kliknite na objekat i ne puštajući dugme miša izvucite ga u pravcu u kojem želite da bacite senku. Nakon toga opet je red na [illegible] Property Bar i [illegible] podešavanja.

Drop Shadow Feathering – ovde vam je [illegible] izbor između 1 i 100. U zavisnosti od ovog parametra formira se oštrina ivice senke. Ukoliko je broj manji ivica [illegible] duplirani objekat čiju senku pravite [illegible] ivice oštre. Sa većim brojem povećava se rasplinutost ivice.

Drop Shadow Opacity – u ovom slučaju [illegible] takođe vrednosti između 1 i 100. [illegible] od ovog parametra senka menja [illegible]. Sa vrednošću 100 izgleda kao obojeni objekat, a sa vrednošću 1 se i ne vidi.

Ostalo je još izabrati boju senke. Ona je poslednja u nizu pobrojanih parametara na Property Bar-u.

Outline Tool je skup alata [illegible] objekata. Svaki objekat [illegible] linije [illegible]

razmeđu može se [illegible] tekstura [illegible] na prvi [illegible] iz Outline [illegible]



Outline Pen Dialog

Outline Pen Dialog. Ovaj dijalog je namenjen upravo radu sa linijama i ivicama. [illegible] istim ćemo ponešto od ovoga. U gornjem levom uglu nalazi se polje za izbor boje. Ispod njega dodeljujete debljinu izraženu u nekoj od mernih jedinica. Na raspolaganju su na primer centimetri, jardi, stope, milje, kilometri... Ispod još birate i stil linije. Može biti puna, isprekidana, tačkasta sa većim ili manjim razmakom između tačaka/crtica i tako dalje. Neposredno ispod njega nalazi se dugme za učitavanje i pravljenje stila linije po sopstvenoj zamisli.



Napravite liniju po sopstvenoj zamisli

Ako nacrtate, recimo, pravougaonik, [illegible] radio dugmići Corners određuje izgled uglova. Od njih zavisi da li će [illegible] zaobljeni ili pak zatupljeni.



[illegible] kraj [illegible]



[illegible] Line Caps

[illegible] razlika između [illegible] nema razlike, ba[illegible] [illegible] linija s istavljena [illegible] možemo objasniti razliku. [illegible] linije na slike ima nodove na svojim kra[illegible] koji dodiruju samu ivicu, dok treća ima nodove koji se nalaze na izvesnoj dis[illegible] od ivice. Razlika je bitna zbog [illegible] linijama.

Arrows je podešavanje takođe vezano za stil linije. Odabiranjem završetaka možete od obične prave linije da napravite indijan[illegible] strelu.



Završeci od završetka koji izaberete [illegible] indijanske strele

[illegible] *Arrows* [illegible] na dugme *Options*. [illegible] napravite svoj [illegible]



Napravite svoj završetak

Calligraphy, kaligrafska sekcija istog dijalo[illegible] odnosi se na takođe na liniju. Zadajući parametre *Stretch* i *Angle* određujete širinu linije i njen ugao. Prozor *Nib Shape* daje vizuelnu reprezentaciju unetih vrednosti. Sa vrednostima *Stretch* 10 i *Angle* -35 0 vaša linija izgledaće otprilike ovako



Ostali su [illegible] *check box* a *Behind fill* od[illegible] da li će *outline* biti smešten ispred [illegible] objekta. Smešten iza objekta, kad je objekat ispunjen (obojen) ostavlja vidlji[illegible] samo polovinu debljine linije. Ova op[illegible] je zgodna za rad sa tekstom. *Scale With Image* je veoma korisna stvarčica. Čekira[illegible] ovog *check box*-a osiguraće ste da skali[illegible] (npr. uvećavanjem) objekta debljina i ugao linije budu prilagođeni tekućem [illegible]

Outline Pen Dialog nije jedini koji mora[illegible] da koristite da biste odredili debljinu linije konture (*outline*). Na istoj paleti [illegible] nalaze se na poslednjih nekoliko pozicija ne[illegible] od često korišćenih debljina

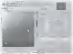


Neke od često korišćenih debljina

Ukoliko zaključite da vam [illegible] objektu ne treba *outline* možete podesiti i to. Jedan

[illegible] izgled [illegible]

[illegible] [illegible] rekli smo da se svaki [illegible] primer uzecemo krug sastoji iz [illegible] su kontura i ispunjenje odno[illegible] boja. Krug ne mora da bude ispu[illegible] je bas kad ga napravite. [illegible] situacija je slučaj kad je krug ispu[illegible] konturu. Z[illegible] služi dugme sa [illegible] slike



[illegible] za [illegible] roll [illegible]

Nalazimo se još uvek u domenu rada sa *outline*-om. Jedino što još nismo uradili je da mu zadamo boju. Rekli smo da se sa desne strane u odnosu na radnu površinu nalazi paleta sa bojama. Desnim tasterom miša kliknite na neku od boja i *outline* će poprimiti odabranu boju. Druga linija moguć[illegible] je preko *Outline Color Dialog*-a. Na d[illegible] [illegible] nekoliko dugmića i *list box* [illegible] izborom modela generisanja boja. Pod[illegible]

Prvi dugme je onaj koje određuje kako [illegible] videti i raditi sa modelom koji ste iza[illegible] preko *list box* a. Jedan od mogućnosti [illegible] je u obliku koordinatnog sistema. *Mixers* je dugme čijim uključivanjem dobija[illegible] raspoloiganje tri modela mešanja boja. Ukoliko vam se tokom rada pojavi ikona precrtanog štampača iznad dugmeta *Add to palette* to je znak da tu boju ne možete da odštampate. D[illegible] nađete njoj najpribližniju boju koja može da se štampa potrebno je da bacite pogled na vašu kolor kartu. Da ne bi ste razbili [illegible] koju ste [illegible] napravili [illegible] kada je odštampa[illegible] postoje fiksne palete do kojih dolazite preko trećeg dugmeta. *List box* tada više ne nosi natpis *Models* već *Type*, te vam na izboru su je recimo, PANTONE, FOCOLTONE, TRUEMATCH i drugi modeli. Poslednje u nizu je dugme sa nazivom *Custom palette*. Ove boje možete da editujete, menjate dopunjavate sačuvate.

Jednu stvar nismo objasnili. To su modeli. Šta su zapravo modeli? To je način generisanja boje. Model koji nam je svima više-manje poznat je RGB. Ovaj model stvara se od tri osnovne boje - crvene (*Red*), zelene (*Green*) i plave (*Blue*). Njihovim mešanjem dobijaju se sve ostale boje. Od osnovnih modela tu je i CMYK. Ovaj model je smišljen zbog štamparija. Sastoji se iz takozvanih pet procesnih boja. Prvi od njih je Cyan, zatim Magenta, žuta (*Yellow*) i crna (*blacK* uzeto je **K** a ne **B** da ga ne biste mešali sa plavom). Svakoj od ovih boja dodeljena je po jedna štamparska ploča. Njihovom kompozicijom nakon svih pet prolaza kroz štamparsku mašinu dobijate slike u punom koloru.

Pen Roll-Up - Još jedan način da radi[illegible] sa *outline* om je preko palete *Roll Up*. Ovo je paleta koju jednom postavite na radnu površinu i ona tu ostaje dok god je potrebna. *Roll Up* palete nisu novina. One su tu da vam alat bude pri ruci.



Pen Roll-Up

... krajeve linije ... dugmetom ... Outline Pen ... desnim ... palete Roll Up ... Moguće je i kliknuti nekim objektom ... Roll Up ... vrednosti atributa objekta, pa potom debljine boje.

Fill Tool Došli smo konačno do tog ... ispunjavanja. Kada smo govorili o bojenju outline, zapravo zadržali smo u domenu ispunjavanja objekata, i to veoma duboko. Verovatno ste primetili da smo do sada govorili o više navrata o ispunjavanju, a ne o ... ne samo o bojenju. Bojenje podrazumeva dodeljivanje boje objektu, međutim CorelDRAW podržava dodeljivanje tekstura, prelivanja boja (*fountain fill*) i tako dalje.

Fill Color Dialog Kada otvorite *Fill Tool flyout* (tako se zove jer "izleće") prvi ... je *Fill Color Dialog*. Odabravši prethodno objekat koji želite da obojite, izaberite ovu alatku. Nakon njegovog izabiranja pojaviće se dijalog *Uniform Fill* identičan dijalogu *Outline Color*. S obzirom na to da smo njegove koncepcije već pojasnili ... ćemo ih ponovo činiti.

Fountain Fill Dialog Danas skoro da ... nekog dizajnerskog rešenja bez prelivanja. Zbog toga ćemo ovoj alatki posvetiti nekoliko trenutaka i objašnjenja na kojima ... prelivanja ... *Fill* ...

... tipova ... određuje ... Prvi je **linear**. Ovaj ... kaže, linearan. Boje se menjaju sa jednog kraja na drugi. Ugao ... se može definisati u sekciji *Options* ... u istom dijalogu *Edge Pad* od ... prelivа. Drugi je **Radial**. ... iz neke tačke ... sistemu koncentričnih krugova.

Osim malopre nabrojanih opcija ... i *Edge Pad* ... *Center Offset*. On služi da se odredi tačka iz koje prelivanje počinje. Prelivanje tipa **Conical** se odvija po kružnoj putanji, dok je **Square** tip koji proizlazi iz serije koncentričnih kvadrata. *Conical* od podešavanja ima *Angle* i *Center Offset*, a *Square* još i *Edge Pad*.



FOUNTAIN FILL DIJALOG

Za očekivati je da je moguće koristiti više od jedne boje u procesu prelivanja. Tome je namenjena sekcija *Color Blend*. Naravno, još uvek smo u domenu dijaloga *Fountain Fill*. Ova sekcija je podeljena na *Two color* (preliv između dve boje) i *Custom color* (višebojni preliv). Dvobojna prelivanja sadrže boju *From* kao početnu (s dijaloga) i *To* kao krajnju. Koja će od ovih boja preovladavati i u kom procentu određuje klizač *Mid point*. Sada bacite pogled na krug boja. Sa njegove leve strane nalaze se tri dugmeta. Ona služe da odrede kako će se doći od jedne do druge boje koje ste odabrali. Prvi način je linearni i to je direktan put od jedne boje do druge. To je dugme na vrhu. Njegovim uključivanjem primetićete pravu liniju na krugu boja koja se prostire od boje *From* do *To*. Druga dva puta su malo zahtevnija. Do istog cilja možete doći ako pratite ivicu kruga u pravcu kazaljke ili suprotno od nje. Tada ćete usput pokupiti još neke boje. Evo kako to izgleda:



Z... dobićete direktan preliv



... put koji vodi po ivici kruga



... dobićete ovo



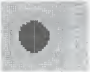
... *From* ... su prisutni i ovde. Na njima ... možete ...

Pattern Fill Dialog *Pattern* je matrica koja se ponavlja. Napravite lepu sliku koja postaje osnovna ćelija matrice. Ova ćelija se dalje mnogostruko umnožena javlja na objektu na kojem je primenite. Upravo zato služi ovaj dijalog.



PATTERN FILL DIALOG

Postoje tri vrste *patterna*. Prva vrsta je dvobojna. Znači imamo dve boje uz pomoć kojih kreiramo *pattern*. Ima tu još nešto. Naime, prva boja *front* predstavlja boju kojom je *pattern* iscrtan. Druga, *back*, određuje boju pozadine. To sve ne bi bilo nešto neobično kada ne biste mogli da i sami napravite svoj *pattern*. Odmah ispod dugmadi *Front* i *Back* nalazi se dugme *Create*. Njime otvarate *Two Color Pattern Editor*.



EDITOR ZA PRAVLJENJE DVOBOJNIH PATTERNA

[illegible] rezolucija koja [illegible] može biti 16, 32 i 64. Pri tom pazite ako ste nešto nacrtali, a zatim promenite rezoluciju, ne menjajte je jer ćete sve izgubiti. Veličina olovke je 1, 2, 4 i 8. Sve što crtate, crtate u crno-beloj varijanti, a izborom *front* i *back* boja dobijate kolor varijantu.

Dalje slede podešavanja. Uzećemo da smo kao *pattern* napravili tačku, ili bolje tufnu. Koristeći *Origin* određujete od kojeg mesta *pattern* počinje, odnosno pozicionirate prvu ćeliju budućeg *pattern*-a. Sa *Size* ćete odrediti veličinu tufne. *Transform* vam omogućava elementarne transformacije nad istom tačkom kao što su *Skew* i *Rotate*. I *Row* and *Column Offset* pomera (šiftuje) ćelije matrice u procentu koji odredite. Pritom u obzir uzima horizontalnu osu ili redove i vertikalnu osu ili kolone. U dnu dijaloga postoji još jedan mali *check box*. Njegovo ime je *Transform fill with object*. Njegovim cekiranjem (uključivanjem) prilikom rotacije objekta, dobićete rotaciju njegovog *pattern*-a. Isto to važi i ako nad objektom primenite operaciju *Skew*.

Druga stvar su *full color pattern*-i. U *CorelDRAW*-u su to najčešće fajlovi formata CPT (*Corel PaTtern*) ali podržani su i fajlovi svih mogućih formata. Sve već opisane opcije su u igri.

Isto tako podržana je mogućnost ubacivanja bitmap-a kao *pattern*-a. To bi bila treća i poslednja vrsta *pattern*-a.

Texture Fill Dialog - Teksture su bitmape koje predstavljaju uzorke prirodnih materijala. *CorelDRAW* je obogaćen širokim izborom tekstura.



TEKSTURA JE UZORAK PRIRODNOG MATERIJALA

One se, za razliku od paterna, ne ponavljaju do u nedogled. Postoji više biblioteka sa teksturama (*styles, samples, samples5, samples6, samples8*). U donjoj polovini dijaloga smeštena su podešavanja vezana za teksturu. Gore se nalazi slika *Preview*, dugme koje vodi do dijaloga sa opcijama vezanim za rezoluciju (dpi) i maksimalnu širinu teksture u pikselima (*pixel*). Malo ispod njega uočićete dugme *Tiling*.



IZGLED DIJALOGA SVE GOVORI, ZNATE GA IZ PATTERN FILL DIJALOGA

Dugme *Tiling* ste upoznali kada smo govorili o dijalogu *Pattern Fill*. Sve stvari koje smo rekli u vezi sa pomeranjem, rotacijom i tome slično važe i ovde.

PostScript Fill Dialog - [illegible] je posebna vrsta [illegible] koje se dobijaju pomoću jezika PostScript. Neke teksture su jako komplikovane [illegible] i njihovo iscrtavanje na ekranu [illegible] dosta vremena. Zbog [illegible] u pogledu *Normal* prikazane teksture sastavljene iz PS [illegible]. Pravi izgled teksture možete pogledati iz pogleda *Enhanced* (meni **View**). Međutim [illegible] iz pogleda *Enhanced* mogli da [illegible] deo treba da proverite [illegible] dijalogu *Options* (*Tools/Options*/[illegible]). Naziv *check box*-a je *Show PostScript Fills in Enhanced View*.



POSTSCRIPT DIJALOG

Postskript dijalog sadrži prozor *Preview* odnosno prozor u kojem možete da vidite kako izgleda tekstura pre nego što je primenite. Sada više ne morate da odštampate dokument da biste mogli da vidite šta je proizvod onoga što ste uradili [illegible] pri tom mislimo na primenu postskript teksture. Jednostavno izaberete teksturu, podgadite opcije i ako je uključen *Preview check box* dobijate rezultat u prozoru [illegible] kazaće i to da [illegible] statusna linija [illegible] teksture. Ove postskript teksture [illegible] *CorelDRAW*-u mogu biti izvezene u format EPS radi korišćenja u drugim programima.

> *CorelDRAW omogućava da PostScript teksture budu štampane i na štampačima koji nemaju PostScript modul (ne podržavaju PostScript jezik). On ih interpretira interno.*

No Fill - Jedno veliko X poništava ispunu selektovanog objekta, bilo da je on obojen, da mu je dodeljena tekstura ili *pattern*.

Color Roll-Up - Ostadoše nam još *Roll Up* palete i to dva komada. Prvi je *Color Roll Up*. Sadrži osnovne stvari vezane za boju i samo boju. Pre svega ima *list box* za izbor kolor modela (RGB, CMYK, LAB, HLS itd). Zatim, parametre za svaku komponentu modela, polje za izbor boje, pipetu za dobijanje boje sa željenog objekta i dva dugmeta sa natpisima *Fill* i *Outline*, gde je *Fill* namenjen za boju objekta, a *Outline* za boju spoljne konture ili linije.

Special Fill Roll Up - Drugi i poslednji *Roll Up Toolbox* [illegible] ste ispunu objekata *Fountain Fill*, *Pattern*, *Texture Fill* [illegible] na raspolaganju [illegible] neka [illegible] podešavanja.

Sadržaj